



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA



UIN SUSKA RIAU

OLEH

ERNI OKTAVIA NINGSIH

NIM 11711024565

UIN SUSKA RIAU

JURUSAN TADRIS IPA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/2021 M

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia*, yang ditulis oleh Erni Oktavia Ningsih NIM.11711024565 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 16 Dzulhijjah 1442 H
26 Juli 2021 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Tadris IPA

Hasnudin S. M. Si
NIP. 197805262009121002

Dosen Pembimbing

Niki Dian Permana P. M. Pd.
NIP. 198803312018011001

UIN SUSKA RIAU



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Subur Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia*, yang ditulis oleh Erni Dinda Ningsih NIM. 11711024565 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Tanggal 27 Zulhijjah 1442 H/ 06 Agustus 2021 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 05 Agustus 2021 H
26 Zulhijjah 1442 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc

Penguji II

Ira Mahartika, M.Pd

Penguji III

Dr. Iqbal Vebrianto, S.Pd, M.Ed

Penguji IV

Neti Afrianis, M.Pd

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar, M.Ag
NIP. 19650521199420001



1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Erni Oktavia Ningsih (2021): Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Sebagai Sumber Belajar Ipa Smp Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas, praktikalitas, dan respon siswa terhadap multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA SMP pada materi sistem peredaran darah manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Borg dan Gall. Data penelitian dikumpulkan melalui angket. Angket diberikan kepada 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi yang berkaitan dengan materi sistem peredaran darah manusia, 2 orang guru IPA, dan 15 orang siswa SMPN 1 Bangkinang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia yang dikembangkan dinyatakan valid dengan presentasi kevalidan 82,98%, dengan rata-rata kevalidan ahli materi 86,11% dan ahli media 79,58%. Tingkat praktikalitas multimedia interaktif berbasis *android* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII SMP/MTS yang didesain dinyatakan sangat praktis dengan presentasi kepraktisan 86,77%. Dan respon peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis *android* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII SMP/MTS memperoleh presentasi sangat baik dengan presentasi 91,31%.

Kata Kunci : *Multimedia Interaktif, Android, Sistem Peredaran Darah Manusia*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Erni Oktavia Ningsih (2021): Development of Android-Based Interactive Multimedia as a Science Learning Resource for Junior High School on Human Circulatory System Material

The purpose of this study was to determine the level of validity, practicality, and student responses to android-based interactive multimedia as a learning resource for junior high school science on the material of the human circulatory system. The research method used is Research and Development (R&D). The model used in this study is the Brog and Gall model. Research data were collected through a questionnaire. Questionnaires were given to 2 media experts, 2 material experts, 1 integration expert related to the human circulatory system, 2 science teachers, and 10 students at SMPN 1 Bangkinang. Based on the results of the study, it was concluded that android-based interactive multimedia as a science learning resource on the material of the human circulatory system developed was declared very valid with a presentation of 82,98% validity, with an average validity of material experts 86,11%, media experts 79,58%. The practicality level of Android-based interactive multimedia in the material of the VIII SMP/MTS class human circulatory system which is designed is stated to be very practical with a practicality presentation of 86,77%. The practicality level of android-based interactive multimedia on the material of the human circulatory system class VIII SMP/MTS to the student response obtained a practicality presentation of 91,31%.

Keywords: *Interactive Multimedia, Android, Human Circulatory System*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

محمد إرني أوكتافيا نينغسيه (2021): تطوير الوسائط المتعددة التفاعلية المستندة إلى كمصدر لتعلم العلوم للمدرسة الإعدادية حول مواد نظام الدورة الدموية البشرية

كان الغرض من هذه الدراسة هو تحديد مستوى الصلاحية والتطبيق العملي واستجابات الطلاب للوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على كمصدر تعليمي لعلوم المدرسة الثانوية على مادة نظام الدورة الدموية البشرية. طريقة البحث المستخدمة هي البحث والتطوير. النموذج المستخدم في هذه الدراسة هو نموذج تم جمع بيانات البحث من خلال استبيان. تم تقديم الاستبيانات إلى خبيرين إعلاميين ، وخبيرين في المواد ، وخبير تكامل واحد متعلق بنظام الدورة الدموية البشرية ، ومدرسي علوم اثنين ، و 10 طباء على نتائج الدراسة ، استنتج أن الوسائط المتعددة التفاعلية المستندة إلى نظام أندرويد كمصدر لتعلم العلوم على مادة نظام الدورة الدموية البشرية التي تم تطويرها قد تم الإعلان عنها بأنها صالحة للغاية مع عرض تقديمي بنسبة 85.9% ، بمتوسط صلاحية لخبراء المواد. 92.7% خبراء إعلام 89.25% خبراء اندماج 76% من العملي للوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على نظام أندرويد في مادة نظام الدورة الدموية البشرية. المصمم ليكون عملياً للغاية مع عرض عملي بنسبة 91.1%. المستوى العملي للوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على نظام أندرويد على مادة نظام الدورة الدموية البشرية. الطالب حصل على عرض عملي بنسبة 90%.

الكلمات المفتاحية: الوسائط المتعددة التفاعلية ، أندرويد ، نظام الدورة الدموية البشرية.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Istilah	8
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran	12
B. Multimedia interaktif Sebagai Sumber Belajar	15
C. Android Sebagai Media Pembelajaran	18
D. Manfaat Multimedia Interaktif	19
E. Sistem Peredaran Darah Manusia	20
F. Manfaat Multimedia Interaktif	27
G. Penelitian Yang Relevan	28
H. Kerangka Berpikir	30
I. Konsep Operasional	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel	37



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

BAB IV

D. Subjek dan Objek Penelitian	37
E. Instrumen Penelitian.....	38
F. Teknik Pengumpulan Data	41
G. Teknik Analisis Data	43

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	47
B. Hasil Penelitian	48
C. Pembahasan	67

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan	93
B. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

BIOGRAFI PENULIS



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Skala Angket Instrumen Uji Validitas.....	39
Tabel III.2	Skala Angket Instrumen Uji Kepraktilitas	40
Tabel III.3.	Skala angket instrumen respon peserta didik	40
Tabel III.4	Kriteria Kelayakan Analisis Persentase validitas dan Praktikalitas	44
Tabel III .5	Kriteria praktikalitas analisis persentase	45
Tabel III .6	Kriteria kelayakan analisis persentase.....	40
Tabel IV. 1	Nama-nama kepala sekolah SMP Negeri 1 Bangkinang.....	50
Tabel IV .2	Gambaran Umum SMP Negeri 1 Bangkinang	51
Tabel IV .3	Silabus Pembelajaran IPA Pada MateriSistem Peredaran DarahManusia.....	54
Tabel IV.4	Deskripsi <i>prototype</i>	54
Tabel IV.5	Contoh storyboard	48
Tabel IV.6	Saran dan Masukan dari Validator Instrumen	49
Tabel IV.7	Validasi Ahli Materi	60
Tabel IV.8	Validasi Ahli Media	61
Tabel IV.9	Saran dan Masukan oleh Ahli Media	61
Tabel IV.10	Validasi Ahli integrasi	60
Tabel IV.11	Hasil Perhitungan Data Uji Validitas Secara Keseluruhan .	63
Tabel IV.12	Hasil Analisis Data Uji Praktikalitas.....	65
Tabel IV.13	Hasil Analisis Data Angket Uji Respon Siswa.....	66
Tabel IV.14	Saran dan Masukan dari Guru	67



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Organ Pembuluh Darah Manusia	24
Gambar.II.2	Kerangka berfikir	32
Gambar III. 1	Desain pengembangan model <i>Brog And Gall</i>	34
Gambar III.2	Desain penelitian.....	35
Gambar IV.1	Desain Halaman Opening	54
Gambar IV.2	Desain Halaman Opening	55
Gambar IV.3	Desain Halaman petunjuk penggunaan.....	55
Gambar IV.4	Desain Halaman kompetensi.....	56
Gambar IV.5	Desain Halaman materi.....	57
Gambar IV.6	Desain Halaman evaluasi	57
Gambar IV.7	Desain Halaman profil	58
Gambar IV.8	Perbaikan gaya tulisan.....	62
Gambar IV.9	Dilakukan perbaikan pada perbaikan gaya tulisan.....	62
Gambar IV.10	Perbaikan warna latar	63

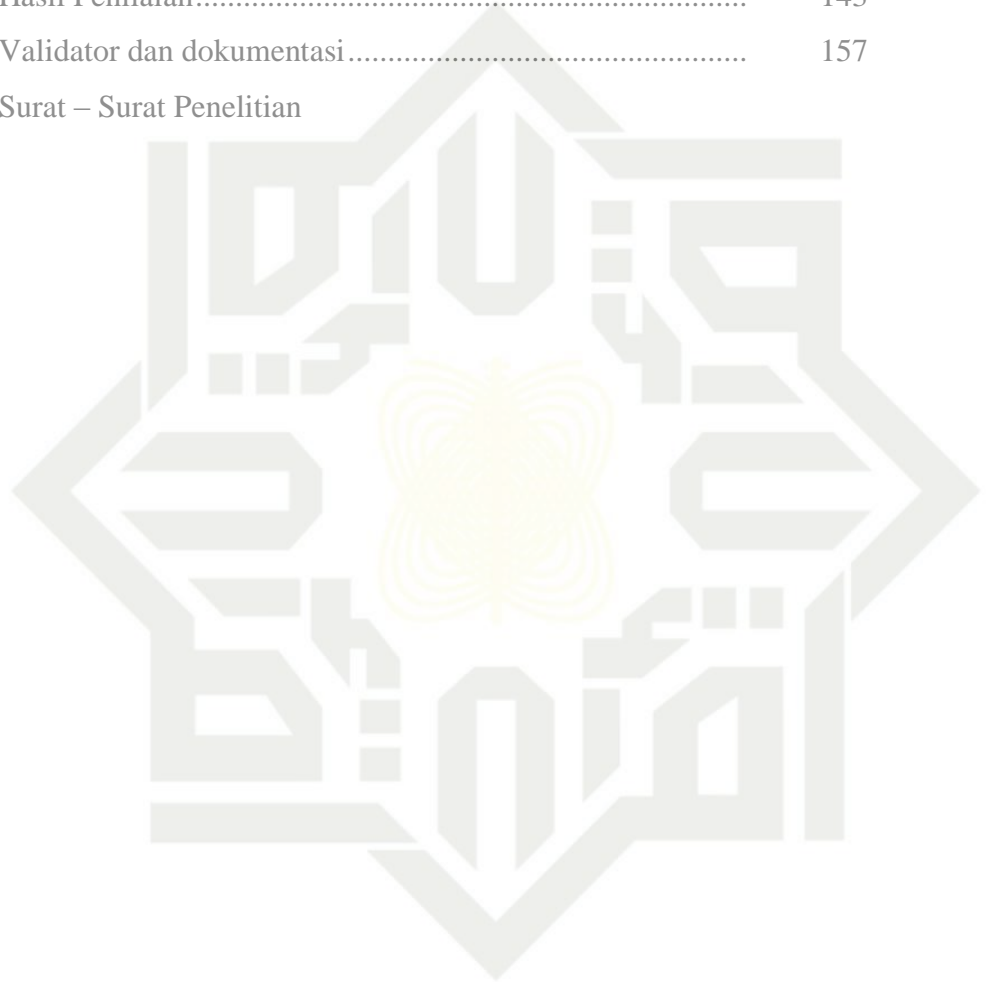


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus	90
Lampiran B	Validasi Instrumen.....	95
Lampiran C	Instrumen Penelitian	110
Lampiran D	Hasil Penilaian.....	143
Lampiran E	Validator dan dokumentasi.....	157
Lampiran F	Surat – Surat Penelitian	



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 disebut abad pengetahuan karena pada abad ini ilmu pengetahuan berkembang sangat cepat dan menyebabkan perkembangan teknologi berlangsung sangat pesat. Pada abad ini, dunia mengalami banyak perubahan. Diantaranya para pendidik perlu menguasai keterampilan abad ke-21. Keterampilan abad ke-21 ini meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, komunikasi, dan kolaborasi. Pengembangan keterampilan abad ke-21 ini dapat dilakukan pada semua disiplin. Disiplin IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) sangat tepat untuk mengembangkan keterampilan abad ke -21. Pengembangan keterampilan abad ke-21 ini harus dilakukan dengan sengaja oleh pendidik IPA untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran IPA, pendidik dapat memilih model-model pembelajaran yang disesuaikan dengan materi serta bisa memanfaatkan media dalam pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi *Information and Communication Technology* (ICT) membawa dampak kemajuan yang sangat pesat terhadap dunia pendidikan. Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, berimplikasi pada dunia pendidikan untuk dapat beradaptasi dengan meningkatkan mutu pendidikan. Mutu pendidikan dapat ditingkatkan dengan mengubah pola pembelajaran yang monoton sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

landasan dalam pelaksanaan kurikulum. Media dalam pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih *powerfull* dimana kontak komunikasi antara individu yang ditunjang oleh teknologi dapat memberi nilai tambah (*add value*) dalam kemampuan komunikasi tertentu. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar yang aktif, efektif dan menyenangkan¹. Oleh karena itu pendidik perlu merancang media belajar yang menarik dan mengaitkan materi belajar pada nilai-nilai ajaran islam dan Al-Quran.

Al-Quran sebagai petunjuk penerang jalan hidup, pembeda antara yang benar dan yang salah ,penyembuh penyakit hati, nasihat atau petuah dan sumber informasi. Sebagai sumber informasi Al-Quran mengajarkan banyak hal kepada manusia salah satunya asas-asas pengetahuan. Mengenai ilmu pengetahuan, Al-Quran memberikan motivasi dan wawasan kepada manusia untuk memperhatikan dan meneliti alam sebagai manifestasi kekuasaan Allah swt. Sesuai perkembangan masyarakat yang semakin dinamis sebagai akibat kemajuan, ilmu, dan teknologi, terutama teknologi informasi, maka aktualisasi nilai-nilai Al-Quran menjadi sangat penting. Pendidikan sebagai upaya untuk membantu manusia melaksanakan tugasnya sebagai hamba dan khalifah Allah di muka bumi, ada beberapa ayat yang dapat dijadikan rujukan untuk merumuskan tujuan pendidikan menurut Al-Quran yaitu : Qs Al-Dzariyat:56

¹ Nursamsu. Pemanfaatan Media Pembelajaran ICT Sebagai Kegiatan Pembelajaran Siswa di SMP Negeri Aceh Tamiang, Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI), Vol.1, No.2, 2017 hlm 165



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Artinya : *Maka Dia pergi dengan diam-diam menemui keluarganya, kemudian dibawanya daging anak sapi gemuk.*

Menurut Sayyid Quthb, meskipun ayat di atas sangat singkat namun mengandung hakikat yang besar dan agung. Manusia tidak akan berhasil dalam hidupnya tanpa menyadari makna, baik pribadi maupun kolektif. Ayat ini membuka banyak sisi dan tujuan. Salah satunya sisi pertama bahwa pada hakikatnya ada tujuan tertentu dari wujud manusia dan jin. Ia merupakan satu tugas. Siapa yang melaksanakannya, maka dia telah mewujudkan tujuan wujudnya, dan siapa yang mengabaikannya maka ia telah membatalkan hakikat wujudnya dan menjadilah dia seorang yang tidak memiliki tugas (pekerjaan), hidupnya kosong tidak bertujuan dan berakhir dengan kehampaan. Tugas tersebut adalah ibadah kepada Allah yakni penghambaan diri kepadanya ².

Pendidikan pada akhir-akhir ini memiliki beberapa permasalahan. Salah satunya perencanaan pembelajaran yang berkaitan dengan cara guru mempersiapkan proses pembelajaran yang aktif bagi siswa. Aktivitas siswa dapat dibangun melalui penggunaan media dalam pembelajaran yang menarik. Perancangan media harus disesuaikan dengan konsep materi penting dilakukan agar pemahaman siswa mengenai konsep materi dapat dilakukan secara mendalam. Kurikulum 2013 yang diterapkan pemerintah pada saat ini sangat berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

² Hardiyati, Mikyal. Pendidikan Perspektif Al-Quran (Studi Tafsir Tarbawi Karya Ahmad M. Saifur), Jurnal Penelitian, Vol.13, No.1, 2019 hlm 109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menggunakan media pembelajaran sangat mendukung dalam proses pembelajaran kurikulum 2013. Kemajuan di bidang teknologi pendidikan, maupun teknologi pembelajaran menuntut menggunakan media dalam pembelajaran serta peralatan-peralatan yang semakin canggih. Di dalam kurikulum 2013 salah satunya ada mencakup tentang media pembelajaran.³ Boleh dikatakan dalam dunia pendidikan sangat banyak menggunakan media, dimana kegiatan pembelajaran telah bergerak menuju dikurangnya penyampaian bahan pembelajaran secara konvensional yang lebih mengedepankan metode ceramah, dan diganti dengan sistem penyampaian bahan pembelajaran modern yang lebih mengedepankan peran siswa dan pemanfaatan media pembelajaran.

Pendidik harus bisa memanfaatkan media yang tersedia, supaya proses pembelajaran menjadi lebih mudah. Salah satunya yaitu mempertimbangkan dalam mengembangkan, telepon *android* menjadi multimedia interaktif berbasis operasi yang digunakan. Multimedia interaktif adalah suatu gabungan dari beberapa elemen media seperti (audio, video, grafik, teks, animasi, dan lain-lain) menjadi satu kesatuan yang saling menguntungkan dan menghasilkan manfaat lebih bagi pengguna.⁴

Sistem operasi yang dipakai oleh telepon seluler dengan keunggulan yang dimiliki saat ini adalah berbasis *android*. *Android* merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasiskan *linux* (sistem operasi gratis

³ Kurniawan, Otang. Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, dan Pengetahuan, Jurnal *Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, Vol.6, No.2, 2017 hlm 389

⁴ Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta hlm

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang bisa digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli). *Android* menyediakan *platform* (suatu tempat menjalankan aplikasi/software yang berkesesuaian dengan perangkat tertentu) yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri.⁵ Multimedia interaktif berbasis *android* merupakan media yang dalam penggunaannya dibantu melalui telepon/tab.

Agar dapat memfasilitasi siswa dalam penyampaian materi IPA secara menarik dan mudah dipahami salah satunya menggunakan multimedia interaktif berbasis *android*. Penggunaan *android* tidak bisa lepas dari orang tua sampai anak-anak. Memilih *android* sebagai media pembelajaran karena peserta didik zaman sekarang lebih banyak menghabiskan waktu dengan *android* dibandingkan dengan buku pelajaran. Oleh sebab itu *android* dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi siswa. Diharapkan dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *android* ini dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan pendidik. Penggunaan multimedia interaktif berbasis *android* dirancang sedemikian menarik agar dapat menyajikan materi dan media pembelajaran bisa diulang-ulang kapanpun dan dimanapun peserta didik membutuhkannya.

Tantangan yang diperoleh dalam pelajaran IPA adalah banyaknya materi yang sifatnya abstrak sehingga membutuhkan suatu media penyampaian yang tepat. Walaupun materi IPA dapat disajikan dengan

⁵ Ardiansyah, Firdan.2011 *Pengenalan Dasar Android Programming*. Jakarta: Biraynara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kegiatan praktikum atau alat peraga, namun proses penyampaian materi dalam bentuk ilustrasi atau demonstrasi, video, dan animasi sangat dibutuhkan agar dapat dijangkau oleh siswa secara sederhana. Dalam pembelajaran IPA kelas VIII semester ganjil terdapat materi tentang Sistem Peredaran Darah Pada Manusia dimana materi ini bersifat abstrak. Materi sistem peredaran darah manusia menerangkan tentang sistem kerja organ dalam tubuh manusia yang terdiri dari jantung dan pembuluh darah yang berfungsi mengangkut dan mengedarkan oksigen serta sari-sari makanan ke seluruh tubuh manusia. Multimedia interaktif merupakan Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan dalam materi sistem peredaran darah manusia, dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *android* siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran dan siswa bisa mengulang-ulang materi tersebut diamanapun dan kapan pun.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada satu orang guru IPA SMP Negeri 1 Bangkinang didapatkan fakta bahwa sebagian besar siswa tidak memperhatikan guru dalam proses pembelajaran IPA. Selain itu, kurang menariknya sumber belajar yang digunakan sehingga siswa tidak tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan belum tersedia multimedia pembelajaran interaktif khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas VIII untuk materi sistem peredaran darah manusia. Selain itu media yang digunakan yaitu media alam/lingkungan, buku paket, *lks*, *power pint* dan *telepon* sebagai media belajar. Maka dari itu peneliti tertarik membuat suatu multimedia interaktif dalam pembelajaran yang lebih

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

menarik dengan mengikuti perkembangan zaman agar siswa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, cepat memahami dan mengingat materi pelajaran. Multimedia yang peneliti kembangkan tentu tidak sama dengan multimedia yang ada di youtube, multimedia yang dikembangkan terdapat integrasi disetiap materi sistem peredaran darah manusia dan multimedia yang dikembangkan tidak membutuhkan jaringan internet jika aplikasi terlebih dahulu di instal di android. Ketika siswa dimudahkan dalam memahami informasi yang diberikan guru maka secara tidak langsung tujuan pembelajaran dapat tercapai khususnya pada materi sistem peredaran darah manusia yang digunakan dalam penelitian ini. Karena selama ini guru menjelaskan materi sistem peredaran darah manusia dengan menggunakan sumber belajar dari buku dan *power point*, sedangkan proses peredaran darah tidak bisa dilihat secara langsung. Oleh sebab itu dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *android* siswa dapat melihat dengan gambar animasi bentuk dari sistem peredaran darah pada manusia, serta siswa bisa belajar mandiri kapan pun dan dimana pun. Maka dengan multimedia interaktif siswa lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran, lebih mudah untuk memahami materi dan membuat siswa lebih aktif dan kreatif. *Android* bisa dijadikan sebuah media pembelajaran dan sumber belajar dengan syarat terlebih dulu meminta izin kepada sekolah dan mampu bertanggung jawab dengan mengumpul *android* peserta didik sebelum pembelajaran maupun sesudah pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penggunaan multimedia interaktif berbasis *android* pada pelajaran IPA diharapkan dapat menyajikan konsep, prinsip dan hukum IPA secara praktis. Pada akhirnya siswa akan merasa lebih mudah memahami IPA ketika menggunakan multimedia pembelajaran yang menarik khususnya melalui gambar animasi. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ervina Mega Silvia mendapatkan hasil penelitian bahwa Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada materi sistem pencernaan untuk siswa SMP kelas VIII media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dan materi yang ada pada media pembelajaran sangat valid dan sangat layak.⁶

Berdasarkan uraian tersebut peneliti bermaksud mengembangkan multimedia interaktif yang menjelaskan tentang sistem peredaran darah pada manusia. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Sebagai sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia”**

Definisi Istilah

Untuk mudah memahami dan menghindari kesalahpahaman terhadap penelitian, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

1. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dapat dioperasikan oleh pengguna, dan pengguna bisa memilih apa yang dibutuhkan untuk proses selanjutnya dengan dilengkapi alat pengontrol⁷.

⁶Silvia, Ervina Mega. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada materi sistem pencernaan untuk siswa SMP kelas VIII, Jurnal MIPA dan Pembelajarannya, vol. 1, No. 3, 2021 hlm 223

⁷ Novianto, Lukman Arief. Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas VIII SMP Wahid Hasyim Malang,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. *Android*

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux* (sistem operasi gratis yang bisa digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli)⁸.

3. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada disekitar lingkungan kegiatan belajar yang secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar.⁹

4. Sistem Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah manusia adalah peredaran darah rangkap, yaitu dalam satu kali peredaran darah ke seluruh tubuh, darah melewati jantung dua kali.¹⁰

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat validitas pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA SMP pada materi sistem peredaran darah manusia?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA SMP pada materi sistem peredaran darah manusia?

Jurnal Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang, e - ISSN: 2615-8787, JKTP Vol. 1, No. 3, 2018 hlm 258

⁸ Ardiansyah, Firdan. *OP.Cit.*, hlm.1

⁹ Supriadi, Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran, *LantanidaJournal*, Vol.3, N0.2, 2015, hlm 129

¹⁰ Kementrian dan Kebudayaan. Ilmu Pengetahuan Alam, 2017 hlm 271



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA SMP pada materi sistem peredaran darah manusia?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui tingkat validitas pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia
2. Mengetahui tingkat ptatikalitas pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia.

E. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis. Manfaat teoritis penelitian ini antara lain adalah :

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan menambah wawasan dan pengetahuan pembaca terhadap masalah dalam penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Multimedia interaktif yang dikembangkan dapat menambah wawasan mengenai sumber belajar yang menarik dan alternatif bagi guru pada materi sistem peredaran darah manusia.

b. Bagi peserta didik

Dapat dijadikan sebagai multimedia interaktif dalam pembelajaran dan membantu memahami materi abstrak seperti materi sistem peredaran darah manusia.

c. Bagi Sekolah

Meningkatkan kreativitas proses belajar mengajar IPA.

d. Bagi Peneliti

Untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar sarjana pendidikan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran

Sumber belajar menurut Dageng adalah segala sesuatu yang berwujud benda dan orang yang dapat menunjang belajar sehingga mencakup semua sumber yang mungkin dapat dimanfaatkan oleh tenaga pengajar agar terjadi perilaku belajar. Sedangkan menurut Januszewski dan Molenda sumber belajar adalah semua sumber termasuk pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar yang dapat dipergunakan peserta didik baik secara sendirisendiri maupun dalam bentuk gabungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar dan meningkatkan kinerja belajar. Sejalan dengan pendapat itu, Seels dan Richey menjelaskan bahwa sumber belajar adalah segala sumber pendukung untuk kegiatan belajar, termasuk sistem pendukung dan materi serta lingkungan pembelajaran.¹¹

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sumber yang berupa orang, data, lingkungan, pesan dan wujud yang digunakan peserta didik sebagai sumber belajar untuk memenuhi proses pembelajaran yang efektif dan efesien. Sehingga, sumber belajar dapat berupa segala sesuatu yang ada baik manusia, bahan, alat, pesan, teknik, maupun lingkungan yang dapat dijadikan tempat untuk mengungkap suatu pengalaman belajar dan memberikan kemudahan-kemudahan dalam memperoleh informasi, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dengan tujuan untuk

¹¹ Supriadi. *Op.Cit.*, hlm 129

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meningkatkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap yang lebih baik.

Pada umumnya terdapat dua cara memanfaatkan sumber belajar dalam pembelajaran di sekolah yaitu dengan membawa sumber belajar ke dalam kelas atau membawa kelas ke lapangan dimana sumber belajar berada.¹²

Dilihat dari tipe atau asal usulnya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi 2 katagori, yaitu:

1. Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) yaitu sumber belajar yang sengaja dibuat untuk tujuan instruksional. Sumber belajar jenis ini sering disebut sebagai bahan instruksional (*Instructional materials*). Contohnya adalah bahan pengajaran terprogram, modul, transparansi untuk sajian tertentu, *slide* untuk sajian tertentu, guru bidang studi, film topik ajaran tertentu, komputer instruksional, dan sebagainya.
2. Sumber belajar yang sudah tersedia (*learning resources by utilization*) Yaitu sumber belajar yang telah ada untuk maksud non instruksional, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kualitasnya setingkat dengan sumber belajar jenis *by design*. Contohnya adalah taman safari, kebun raya, taman nasional, museum bahari, kebun binatang, dan sebagainya.

Pemanfaatan alam sebagai sumber belajar sangat bergantung pada kemampuan dan kemauan tenaga pengajarnya. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi usaha pemanfaatan alam sekitar sebagai sumber belajar, yaitu:

¹² Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2016

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Kemauan tenaga pengajar
2. Kemampuan tenaga pengajar untuk dapat melihat alam sekitar yang dapat digunakan untuk pengajaran
3. Kemampuan tenaga pengajar untuk dapat menggunakan sumber alam sekitar dalam pembelajaran.

Pemanfaatan sumber-sumber belajar tersebut harus sesuai dengan tujuan, kondisi, dan lingkungan belajar peserta didik. pemanfaatan sumber belajar, tenaga pengajar mempunyai tanggung jawab membantu peserta didiknya untuk belajar dan agar belajar menjadi lebih mudah, lebih menarik, lebih terarah, dan lebih menyenangkan. Dengan demikian tenaga pengajar dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan khusus yang berhubungan dengan sumber belajar¹³.

Belajar berbasis sumber belajar dapat memberikan beberapa keuntungan kepada peserta didik, seperti:

1. Memungkinkan untuk menemukan bakat terpendam pada diri seseorang yang selama ini tidak tampak.
2. Memungkinkan pembelajaran berlangsung terus menerus dan belajar menjadi mudah diserap dan lebih siap diterapkan.
3. Seseorang dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan dengan waktunya yang tersedia.

Jenis sumber belajar yang cenderung digunakan pada satuan pendidikan ada enam jenis, yaitu:

¹³Supriadi. *Op.Cit.*, hlm 131

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Orang, bentuk sumber belajar: tenaga pengajar, buku, dan sumber belajar lainnya.
2. Latar bentuk sumber belajar: Perpustakaan, laboratorium, dan lingkungan sekolah.
3. Teknik bentuk sumber belajar: Ceramah, ceramah bervariasi, diskusi, pembelajaran terprogram, pembelajaran individual, pembelajaran kelompok, simulasi, permainan, studi eksplorasi, studi lapangan, tanya jawab, pemberian tugas.
4. Alat bentuk mata pelajaran, teman sejawat, dan laboran.
5. Pesan bentuk sumber belajar: Ide, fakta, makna yang terkait dengan isi bidang studi atau mata pelajaran.
6. Bentuk sumber belajar: Buku, hasil pekerjaan siswa, papan, peta, globe, film (non tv), gambar-gambar, diagram, majalah, sumber belajar: Komputer, LCD, radio, tape recorder, televisi, OHP, kamera, dan OHP¹⁴.

B Multimedia Interaktif sebagai Sumber Belajar

Secara etimologis multimedia berasal dari kata “multi” (*Bahasa Latin, nouns* yang berarti banyak, bermacam-macam), dan “medium” (*Bahasa Latin* yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu)¹⁵. Multimedia merupakan gabungan antara beberapa media yang berbeda. Menurut Purnama dalam Rorita multimedia merupakan kombinasi

¹⁴ *Ibid.*, hlm.135

¹⁵ *Ibid.*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

teks, yang dimanipulasi secara digital, seni grafis, animasi dan elemen video.¹⁶

Sedangkan multimedia interaktif menurut Daryanto dalam Handayani merupakan multimedia yang dilengkapi alat pengontrol serta dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna mampu memilih langkah selanjutnya.¹⁷ Multimedia interaktif memiliki peran yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran juga dapat menimbulkan manfaat tertentu dari segi penggunaannya. Manfaat yang diperoleh yaitu:

1. Multimedia dapat membantu siswa memahami bahan ajar yang luas
2. dapat memunculkan motivasi belajar serta menumbuhkan persepsi yang lebih tinggi pada hal yang dipelajari
3. membantu guru dan siswa dalam proses bidang studi
4. untuk membantu siswa yang sering belajar akan banyak hal dan memahaminya
5. membantu siswa dan guru dalam mencapai tujuan kurikulum yang selalu berkembang¹⁸

Daryanto mendefinisikan sumber belajar adalah berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan

¹⁶Rorita, Merra., Saida Ulfa, & Agus Wedi. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile Learning Pokok bahasan Perkembangan Teori Atom Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Panjura Malang. Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran , Vol.4, No.1 2018

¹⁷Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media

¹⁸Pradana, Ian Bimasta dkk, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya, JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran Vol.7, No.1, 2020
hal. 30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh siswa dalam belajar baik secara terpisah maupun secara terkombinasi, sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajarnya¹⁹.

Klasifikasi sumber belajar terdiri dari alat, orang dan lingkungan. Orang, bentuk sumber belajarnya adalah tenaga pengajar. Sedangkan lingkungan, bentuk sumber belajarnya adalah perpustakaan, laboratorium, dan lainnya. Pada hakekatnya sumber dan media pembelajaran itu dapat diperoleh dari bentuk apapun, selagi masih mengandung unsur memantapkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep.²⁰

Begitu penting media pembelajaran itu dikembangkan sejak dini dengan alasan dapat memberikan peran belajar yang begitu kuat, seperti yang dikemukakan oleh Hamalik dalam Arsyad bahwasannya pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan mengajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik²¹.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemilihan sumber belajar harus tepat digunakan dalam proses pembelajaran agar tercapai suatu pembelajaran yang aktif, efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik.

¹⁹ Rosiyanti, Hastri. Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Matematika Dasar, Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, Vol. 4, No.1, 2018 hlm.137

²⁰ *Ibid.*, hlm 28

²¹ Azriah, Peranan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Berbantuan *Macromedia Flash* Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Daya Ingat Dan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Jarak Dalam Ruang Untuk Sma Kelas XII, Jurnal Pendidikan Tadulisan, Vol.2, No.4, 2018 hlm 866

© Hak cipta milik UIN Suska Riau Android sebagai Media Pembelajaran

Android dalam pengertian secara umum dianggap sebagai suatu perangkat elektronik kecil yang memiliki fungsi khusus pada setiap perangkatnya. *Android* merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux* (sistem operasi gratis yang bisa digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli)²². Penggunaan *android* perlu diperhatikan, karena jika berlebihan dapat mengakibatkan dampak negatif bagi penggunanya, salah satunya yaitu pada segi interaksi sosial. selain berdampak negatif dalam menggunakan *android*, adapun dampak positif. Salah satu dampak positif, jika manusia menggunakan *android* maka manusia menjadi lebih pintar berinovasi akibat perkembangan *android* yang menuntut mereka untuk hidup lebih baik.

Media adalah sumber belajar sehingga secara luas media pembelajaran dapat diartikan dengan manusia, benda ataupun peristiwa yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan serta keterampilan. Media merupakan alat bantu yang dapat berupa apa saja untuk dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Hamalik (dalam Ainina) hadirnya media pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam proses pembelajaran yang sangat diperlukan, mengingat bahwa kedudukan media bukan hanya sekedar alat bantu mengajar, tetapi lebih merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran selain dapat menggantikan sebagian tugas pendidik sebagai penyaji materi, media juga

²²Ardiansyah, Firdan. *Loc.Cit* hlm 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memiliki potensi-potensi yang unik yang dapat membantu peserta didik dalam belajar²³.

D. Manfaat Multimedia Interaktif

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat menimbulkan manfaat atau nilai tertentu dari segi penggunaannya. Manfaat atau nilai yang dapat diperoleh yaitu:

1. Multimedia akan membantu peserta didik dalam memahami bahan ajar yang luas, yang terdiri dari fakta, prinsip, konsep, sikap.
2. Dapat menimbulkan motivasi belajar, sikap, dan cara belajar yang mangkus serta menumbuhkan persepsi yang lebih tinggi terhadap hal yang dipelajari.
3. Membantu pendidik dan peserta didik dalam proses bidang studi.
4. Untuk membantu siswa yang sering mempelajari banyak hal dan juga memahaminya.
5. Membantu peserta didik dan pendidik dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan kurikulum, yang selalu berkembang seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dan dinamika masyarakat.

Kepraktisan dan kemudahan penggunaan multimedia ini membantu siswa belajar sesuai tujuan pembelajaran serta dapat membawa kepada situasi belajar yang semula *“learning with effort”* akan dapat digantikan dengan

²³ Agustien, Relis. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Siswa Pekauman Di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS, Jurnal Edukasi, Vol.1, 2018 hlm.20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

“*learning with fun*”. Karena dengan adanya multimedia, belajar yang semula dipengaruhi atau terpaksa akan menjadi belajar yang menyenangkan dan lebih dapat diterima oleh siswa.²⁴

E. Sistem Peredaran Darah Manusia

1. Pengertian Sistem Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah juga disebut sebagai sistem kardiovaskular. Sistem ini adalah bagian dari kinerja jantung dan jaringan pembuluh darah. Tugas utamanya adalah mengedarkan oksigen dan nutrisi ke seluruh sel dan jaringan tubuh.²⁵

Selain mengedarkan oksigen dan nutrisi, sistem peredaran darah masih punya beberapa fungsi penting lainnya, seperti:

- a. Membantu stabilitas suhu dan pH tubuh.
- b. Mempercepat proses pemulihan luka.
- c. Mempertahankan fungsi berbagai sistem organ di dalam tubuh.
- d. Mengeluarkan sisa proses metabolisme, contohnya seperti karbon dioksida melalui paru-paru.
- e. Menyalurkan berbagai hormon ke seluruh tubuh.

2. Organ-Organ Peredaran Darah Manusia

Darah yang mengalir keseluruh tubuh membutuhkan mesin pemompa yaitu jantung. Sementara darah yang ada dalam tubuh akan tetap berada dalam pembuluh pembuluh darah yaitu pada pembuluh kecil dan

²⁴Novianto, Lukman Arief. *Op.Cit.*, hlm. 258

²⁵ Dikutip dari artikel <https://www.halodoc.com/artikel/mengenal-lebih-dekat-sistem-peredaran-darah-pada-manusia> pada Rabu, 12 Juni 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembuluh besar. Tanpa adanya organ-organ peredaran darah maka darah tidak akan bisa mengalir ke tubuh.

Untuk organ peredaran darah manusia cukuplah banyak sehingga Anda dapat mengetahuinya melalui beberapa ulasan berikut ini:

a. Jantung

Organ jantung merupakan salah satu organ dalam sistem peredaran darah yang terletak dalam rongga dada, tepatnya di antara paru-paru. Jantung memiliki posisi yang miring sehingga bagian ujungnya yang runcing (apex) menunjuk ke arah bawah ke pelvis kiri dan ujungnya menghadap ke atas bahu kanan.

Jantung memiliki dua lapisan, yaitu lapisan dalam (perikardium viseral) dan lapisan luar (perikardium parietal). Pada lapisan jantung terdapat cairan pelumas yang berfungsi untuk mengurangi gesekan ketika jantung memompa darah.

Pada dinding jantung terdapat tiga lapisan, yaitu epikardia, miokardia, dan endokardia. Lapisan endokardia merupakan endotelium tipis dan halus yang menjadi pembatas dalam jantung yang berhubungan dengan pembatas pada pembuluh darah.

Jantung terdiri dari empat bagian, yaitu atrium kanan, atrium kiri, ventrikel kanan, dan ventrikel kiri. Dalam sistem peredaran darah, atrium kanan berfungsi sebagai penampung darah yang mengandung sedikit oksigen dari seluruh tubuh melalui vena kava superior dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

inferior dan dari jantung melalui sinus koronari. Kemudian darah dipompakan ke ventrikel kanan dan selanjutnya ke paru.

Ventrikel kanan menerima darah dari atrium kanan dan dipompakan ke paru-paru melalui arteri pulmonalis. Sedangkan pada atrium kiri berfungsi dalam menerima darah yang mengandung banyak oksigen dari kedua paru melalui empat buah vena pulmonalis. Setelah itu ventrikel kiri menerima darah dari atrium kiri dan dipompakan keseluruh tubuh melalui aorta.

b. Pembuluh Darah

Pembuluh darah adalah jalur untuk darah yang mengalir ke seluruh tubuh dari jantung ke jaringan tubuh, begitu juga dengan sebaliknya. Pembuluh darah terdiri dari tiga macam yaitu pembuluh arteri, pembuluh vena dan pembuluh kapiler.

Sistem peredaran darah manusia memiliki fungsi yang sangat penting untuk tubuh, salah satunya sebagai pengangkut darah yang penting ke tubuh. Selain itu sistem peredaran darah juga memiliki fungsi lain yaitu seperti berikut ini:

- 1) Memiliki peran sebagai pengangkut sari-sari makanan yang ada dari usus ke ke semua bagian tubuh manusia.
- 2) Sebagai penyalur oksigen dari organ pernafasan paru-paru kemudian mendistribusikannya ke semua tubuh.
- 3) Sebagai pengangkut karbondioksida dari tubuh ke paru-paru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Sebagai pengangkut hormon dari tempat produksinya ke bagian tubuh yang membutuhkan
- 5) Berperan sebagai pengangkut zat sisa hasil dari metabolisme sel ke ginjal.
- 6) Menjaga kestabilan temperatur tubuh supaya tetap berada pada suhu 36 hingga 37 derajat celcius.
- 7) Sebagai pembunuh kuman yang telah masuk ke dalam tubuh manusia.

Bagi orang dewasa memiliki darah kisaran 4,5-5,5 liter dalam tubuhnya. Darah yang dimiliki berperan sebagai nutrisi, mengalirkan oksigen, hormon dan berbagai Komponen penting yang bisa menjaga kesehatan tubuh manusia. Darah ini nantinya akan terus mengalir dari jantung ke semua tubuh lalu kembali ke jantung lagi untuk diperbarui. Jalannya sirkulasi pada darah telah diatur pada sistem kardiovaskuler.

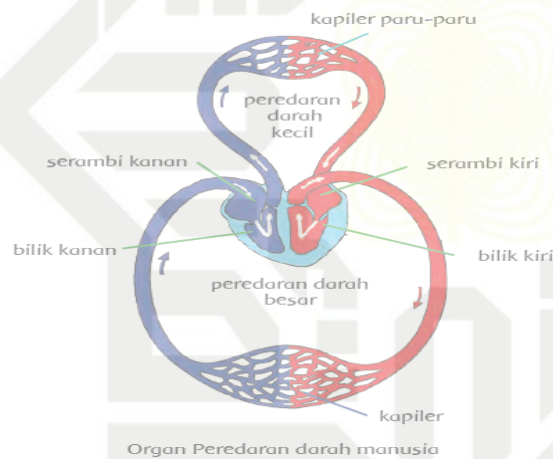
Darah terdiri dari plasma darah dan bagian sisanya berupa bagian yang padat, yaitu sel-sel darah atau butir-butir darah. Plasma darah, terdiri kurang lebih 90% air, zat-zat yang terlarut seperti protein darah, sari-sari makanan (glukosa dan asam amino), enzim, antibodi, hormon, dan zat sisa metabolisme, serta gas-gas (oksigen, karbondioksida, dan nitrogen). Di dalam plasma darah terdapat juga fibrinogen yang dapat berubah menjadi benang-benang fibrin, yang berfungsi untuk menutup luka jika seseorang mengalami luka pada tubuhnya. Selain itu, plasma darah juga mengangkut sari-sari makanan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari usus kemudian ke hati, dari hati diedarkan ke seluruh bagian tubuh dan mengangkut sisa metabolisme berupa karbon dioksida (sebagian karbon dioksida diangkut oleh darah merah) kembali dari jaringan ke jantung kemudian ke paru-paru.²⁶

Dalam tubuh manusia terdapat organ-organ yang bekerja untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh. Darah memiliki peran penting untuk mengalirkan oksigen, nutrisi, hormon, dan komponen lainnya untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Sirkulasi darah dalam tubuh terdiri dari sirkulasi sistemik dan sirkulasi paru-paru.



Gambar II.1
Organ Pembuluh Darah Manusia

- 1) Kapiler Paru-Paru
- 2) Serambi kanan
- 3) Serambi kiri
- 4) Bilik kanan

²⁶ Dikutip dari <https://lifepack.id/organ-organ-sistem-peredaran-darah-manusia/> pada Rabu, 12 Juni 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Bilik kiri
- 6) Peredaran darah kecil
- 7) Peredaran darah besar
- 8) Kapiler

Sirkulasi sistemik dimulai dari jantung yang memompa darah dan dibawa oleh aorta ke seluruh tubuh termasuk organ-organ dalam tubuh, lalu kembali lagi ke jantung dibawa oleh vena cava superior dan inferior. Sirkulasi paru-paru dimulai dari jantung yang memompa darah melalui vena pulmonalis ke paru-paru dan kembali lagi ke jantung dibawa oleh arteri pulmonalis.

3. Kelainan dan Penyakit pada Sistem Transportasi Manusia

Kelainan dan penyakit pada sistem transportasi manusia, diantaranya sebagai berikut:

- a. Keracunan gas karbon monoksida

Karbon monoksida (CO) akan membentuk karboksihemoglobin yang mengakibatkan hemoglobin tidak mampu mengikat dan mengedarkan oksigen. Hal ini dapat terjadi, misalnya akibat menghirup asap rokok atau asap kendaraan bermotor.

- b. Anemia

Anemia merupakan kondisi kekurangan hemoglobin. Anemia terjadi karena kehilangan darah. Kekurangan produksi eritrosit, eritrosis memiliki kadar hemoglobin rendah, atau hemoglobin abnormal. Beberapa jenis anemia, diantaranya sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Anemia perdarahan, disebabkan oleh kehilangan banyak darah
- 2) Anemia nutrisi, disebabkan kekurangan zat besi
- 3) Anemia pernisi, disebabkan oleh kekurangan vitamin B12
- 4) Anemia sel sabit, disebabkan oleh faktor genetik

c. Polisitemia

Polisitemia merupakan kondisi saat eritrosit melebihi normal sehingga darah menjadi kental.

d. Leukemia

Kanker darah terjadi karena produksi leukosit terlalu banyak atau tidak normal sehingga sel-sel leukosit tidak matang dan fungsi imunitas tidak optimal

e. Hemofilia

Hemofilia atau keadaan darah sukar membeku merupakan kelainan gen (warisan)

f. Trombositopenia

Trombositopenia adalah keadaan jumlah trombosit dibawah normal.

g. Tekanan darah tinggi (hipertensi)

Terjadi jika tekanan sistole darah lebih tinggi dari 150mmHg dan tekanan diastole darah lebih tinggi dari 90 mmHg.

h. Tekanan darah rendah

Terjadi jika tekanan sistole darah kurang dari 120mmHg dan tekanan diastole darah lebih tinggi dari 80 mmHg.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Varises

Merupakan pelebaran vena akibat katupvena tidak berfungsi dengan baik sehingga menghambat aliran darah ke jantung.

j. Atherosklerosis dan arteriosklerosis

Atherosklerosis merupakan penimbunan lemak pada arteri, sedangkan arteriosklerosis adalah penimbunan kalsium di dinding arteri.

k. Jantung

Penyebab masalah utamanya adalah kurangnya pasokan darah koronariar atau kegagalan konduksi listrik jantung.

Solusi untuk mencegah atau mengurangi penyakit dan kelainan sistem transportasi pada manusia yaitu :

- 1) Berolahraga rutin dan teratur
- 2) Menghindari makanan berlemak jenuh tinggi
- 3) Berhenti makan sebelum kenyang
- 4) Selalu optimis atau berpikir positif
- 5) Menjaga keseimbangan antara bekerja dan istirahat²⁷.

F. Manfaat Multimedia Interaktif

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat menimbulkan manfaat atau nilai tertentu dari segi penggunaannya. Manfaat atau nilai yang dapat diperoleh yaitu:

²⁷ Kementrian dan Kebudayaan, Ilmu Pengetahuan Alam hlm. 271



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Multimedia akan membantu peserta didik dalam memahami bahan ajar yang luas, yang terdiri dari fakta, prinsip, konsep, sikap.
2. Dapat menimbulkan motivasi belajar, sikap, dan cara belajar yang mangkus serta menumbuhkan persepsi yang lebih tinggi terhadap hal yang dipelajari.
3. Membantu pendidik dan peserta didik dalam proses bidang studi.
4. Untuk membantu siswa yang sering mempelajari banyak hal dan juga memahaminya.
5. Membantu peserta didik dan pendidik dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan kurikulum, yang selalu berkembang seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dan dinamika masyarakat.

Kepraktisan dan kemudahan penggunaan multimedia ini membantu siswa belajar sesuai tujuan pembelajaran serta dapat membawa kepada situasi belajar yang semula *“learning with effort”* akan dapat digantikan dengan *“learning with fun”*. Karena dengan adanya multimedia, belajar yang semula dipengaruhi atau terpaksa akan menjadi belajar yang menyenangkan dan lebih dapat diterima oleh siswa.²⁸

G. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relavan dengan penelitian ini adalah :

1. Hastri Rosiyanti dan Rahmita dalam penelitiannya dengan judul Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar

²⁸Novianto, Lukman Arief. *Loc.Cit.*, hlm 258

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada Mata Kuliah Matematika Dasar pada tahun 2018.²⁹ Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu sama-sama menggunakan media berbasis *android/ gadget*. Perbedaannya dengan penelitian ini menggunakan materi sistem pencernaan manusia sedangkan peneliti menggunakan materi sistem peredaran darah manusia. metode dalam penelitian ini yaitu penelitian sebab akibat, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antar masing - masing variabel bebas atau keseluruhan dan variabel terikat, sedangkan peneliti menggunakan metode *borg and gall*.

2. Ian Bimasta Pradana dkk dalam penelitiannya dengan judul Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya pada tahun 2020.³⁰ Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama menggunakan multimedia interaktif berbasis android. Perbedaannya adalah terdapat pada materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan materi cahaya. Sedangkan peneliti menggunakan materi sistem peredaran darah pada manusia.
3. Diyan Fatmala dan Upik Yelianti dalam penelitiannya dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Plantae untuk Siswa SMA Menggunakan *Eclipse*

²⁹Rosiyanti, Hastri. *Op.Cit.*, hlm 25

³⁰Pradana, Ian Bimasta. *Op.Cit.*, hlm 26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Galileo pada tahun 2016.³¹ Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu sama-sama menggunakan media berbasis android. Perbedaannya adalah terdapat pada materi yang digunakan peneliti yaitu materi sistem peredaran darah sedangkan penelitian ini menggunakan materi *plantae*.

4. Agus Junaidi dalam penelitiannya dengan judul Animasi Interaktif Mengenal Sistem Peredaran Darah Dalam Tubuh Manusia Berbasis Android pada tahun 2017.³² Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan media berbasis android dan materi yang digunakan sama yaitu sistem peredaran darah manusia. Perbedaan terletak pada metode yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara sedangkan peneliti menggunakan metode R&D dengan menggunakan model *broog and gall*.

Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.³³

³¹Fatmala, Diyan dan Upik Yelianti, Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi *Plantae* Untuk Siswa Sma Menggunakan *Eclipse Galileo*, Jurnal BIODIK Vol.II, No.1, 2016, hlm 1

³²Junaidi, Agus. Animasi Interaktif Mengenal Sistem Peredaran Darah Dalam Tubuh Manusia Berbasis Android, Jurnal Teknolog, ISBN: 978-602-61242-0-3, 2017 hlm 645

³³Sugiyono, Sugiyono. 2010 *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D*, Bandung:Alfabeta hlm 60



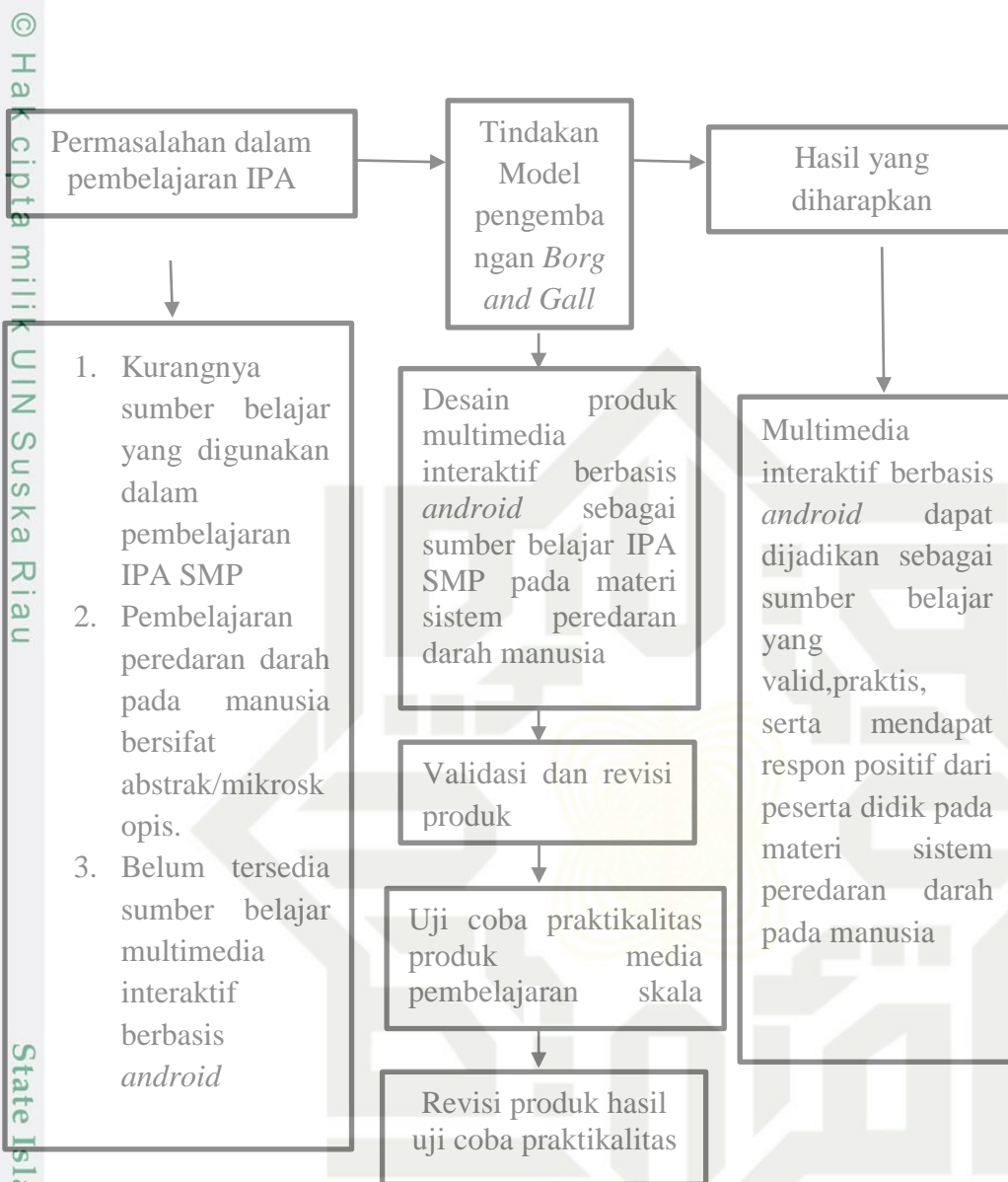
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sumber belajar merupakan salah satu faktor yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam kegiatan belajar, sumber belajar yang digunakan guru harus bervariasi agar peserta didik tidak merasa bosan dan tertarik mempelajari materi yang disampaikan. Pada latar belakang dijelaskan bahwa kurangnya sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan kurangnya motivasi peserta didik terhadap pembelajaran IPA. Keterbatasan dalam sumber belajar menyebabkan kemampuan peserta didik terbatas untuk menerapkan pengetahuan yang diperolehnya. Sistem peredaran darah pada manusia merupakan materi yang diajarkan dalam pembelajaran IPA dimana proses peredaran darah pada manusia tersebut tidak dapat di lihat mata secara langsung sehingga termasuk materi mikroskopik.

Kurikulum 2013 menuntut siswa lebih aktif, dan mampu berinteraksi dengan lingkungan. Dengan adanya sumber belajar yang menarik akan menumbuhkan motivasi peserta didik untuk mempelajari pelajaran IPA dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dalam kurikulum. Multimedia interaktif berbasis *android* bertujuan agar peserta didik mudah dan cepat memahami materi sistem peredaran darah manusia.

Pada penelitian ini akan dibuat pengembangan sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif pada materi sistem peredaran darah pada manusia. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, kemudian muncul ide untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *android* tentang materi sistem peredaran darah pada manusia. Berikut adalah bagan yang menggambarkan kerangka berpikir penelitian.



Gambar.II.2
Kerangka Berfikir

I. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah suatu langkah penelitian yang digunakan untuk menentukan bagaimana mengukur variable dalam, adapun konsep yang diuraikan dalam penelitian ini yaitu:

Variabel dalam penelitian ini adalah sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif berbasis *android* tentang sistem peredaran darah pada

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

manusia. Media pembelajaran didesain dengan menggunakan aplikasi *adobe animate 2019*. Media merupakan bahan pembelajaran tampak yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan/materi pelajaran. Media pembelajaran ini dibuat sebagai sumber belajar pada materi sistem peredaran manusia yang akan dibuat menarik, dapat menambah wawasan peserta didik dan mengunggah rasa ingin tahu sehingga peserta didik tertarik mempelajari IPA lebih luas serta bisa digunakan kapanpun dan dimana pun.

Media pembelajaran yang didesain ini dibuat melalui model pengembangan. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian R&D (Research And Development). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Borg and Gall. Desain ini mempunyai sepuluh tahapan dalam mengembangkan model yaitu, (1) Penelitian dan pengumpulan informasi, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan bentuk awal produk, (4) Uji lapangan awal, (5) Revisi produk, (6) Uji lapangan utama, (7) Revisi produk operasional, (8) Uji lapangan operasional, (9) Revisi produk akhir, (10) Diseminasi dan implementasi. Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap kelima yaitu revisi produk.³⁴

UIN SUSKA RIAU

³⁴ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, Depok : Rajawali Pers, 2017, hlm 271

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

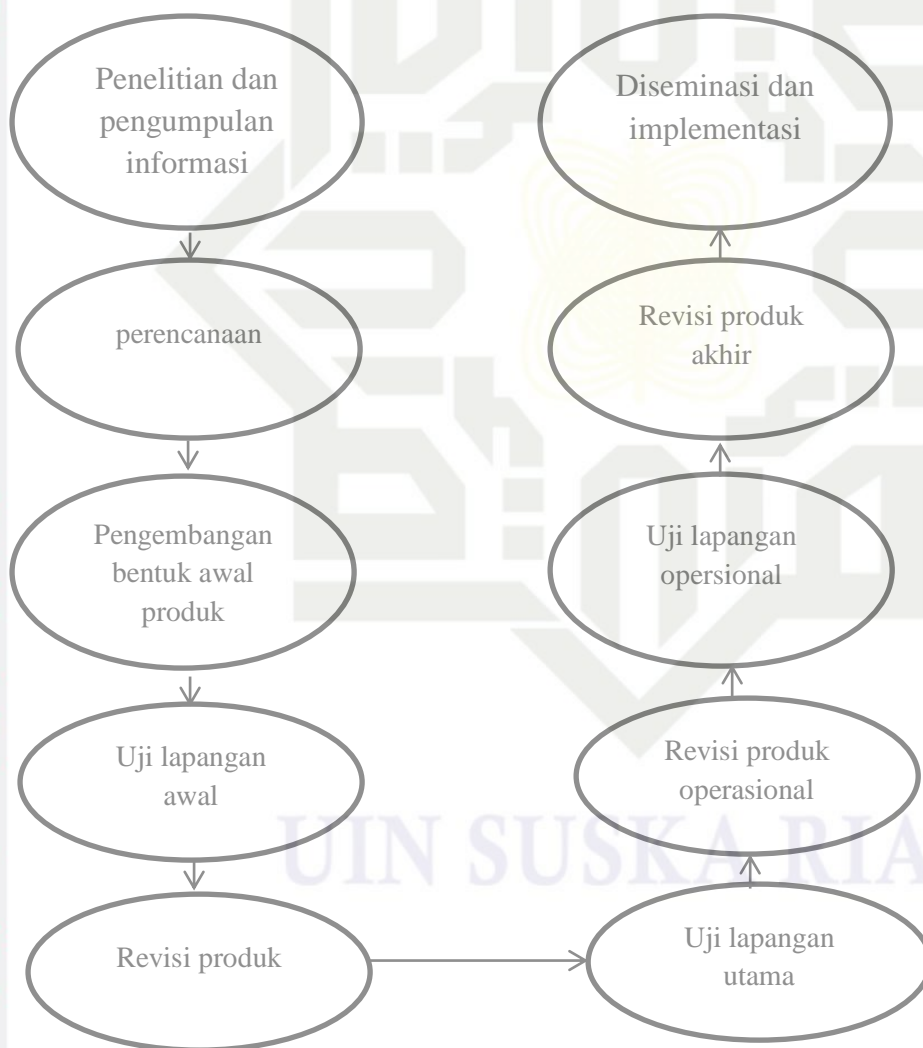
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) atau pengembangan. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Borg dan Gall. Desain ini mempunyai sepuluh tahapan dalam mengembangkan model yaitu



Gambar III. 1
Desain Pengembangan Model Borg And Gal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Didalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur pengembangan yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan pembatasan. Borg and Gall menyatakan dan menyarankan bahwa dimungkinkan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil termasuk membatasi langkah-langkah penelitian.³⁵ Dan penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap kelima yaitu revisi produk. Langkah-langkah penelitiannya yaitu :



Gambar III.2
Desain Penelitian

³⁵ *Ibid.*, hlm 271

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Pada tahap pengumpulan informasi awal, peneliti mewawancarai 1 orang guru IPA tentang penggunaan media yang pernah diterapkan, serta melakukan observasi.

2. Melakukan perencanaan

Pada tahap melakukan perencanaan yaitu peneliti memilih materi yang sesuai untuk membuat media, penyusunan kompetensi dasar dan indikator, menyiapkan desain produk awal, dan menyusun instrumen.

3. Pengembangan bentuk awal produk

Pada tahap pengembangan bentuk awal produk peneliti mulai mengembangkan produk media pembelajaran, selanjutnya peneliti melakukan validasi media pembelajaran kepada ahli media dan ahli materi terkait kualitas produk atau media tersebut. Hasil dari melakukan validasi yaitu berupa, saran, komentar, dan masukan yang dapat digunakan untuk melakukan revisi media yang dikembangkan.

4. Uji coba lapangan awal

Pada tahap uji coba lapangan awal peneliti akan melakukan uji coba langsung produk yang telah dihasilkan ke 2 orang guru IPA dan 10 orang siswa kelas VIII. Hasil uji coba ini dijadikan masukan untuk melakukan perbaikan produk untuk menghasilkan produk akhir.

5. Revisi produk

Pada tahap revisi produk peneliti melakukan perbaikan yang dilakukan terhadap produk awal berdasarkan hasil uji dari guru IPA dan siswa kelas VIII.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Juli tahun 2021.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 bangkinang, kelurahan Pulau, kecamatan Bangkinang.

C. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIIIB SMPN 1 Bangkinang yang berjumlah 32 orang .

Sedangkan sampel penelitian ini berjumlah 15 orang dari kelas VIIIB SMPN 1 Bangkinang.

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu orang yang melakukan validasi serta praktisi terhadap produk yang dihasilkan yaitu multimedia interaktif. Validasi dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu bapak M.Ilham Syarif M.Pd dan ibu Putri Ridha M.Pd Ilahi. 2 orang ahli materi yaitu bapak Solheri M.Pd dan ibu Riza Andriani M.Pd. Dan uji praktikalitas dilakukan oleh 2 orang responden yaitu guru IPA di SMPN 1 Bangkinang bapak Alfian S.Pd dan ibu Dra.Idaherawati.

1. Ahli media

Validator yang melakukan validasi terhadap media harus memiliki pendidikan sarjana S2 (strata dua) yaitu dosen yang sudah berpengalaman

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

serta mempunyai keahlian merancang media dan mengembangkan media pembelajaran.

2. Ahli materi

Validator yang melakukan validasi terhadap materi pembelajaran IPA harus memiliki pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang berilmu pengetahuan dalam mengajar pelajaran IPA

3. Sampel uji praktikalitas

Validator yang melakukan sampel uji praktikalitas terhadap media pembelajaran harus pendidikan sarjana S1 (strata satu) yang sudah banyak berpengalaman dalam mengajar pelajaran IPA.

4. Sampel Respon Siswa

Sampel responden diisi oleh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Bangkinang yang terdiri dari 15 responden.

Sedangkan objek penelitian ini adalah sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif berbasis *android* tentang materi sistem peredaran darah manusia.

E Instrumen Penelitian

1. Instrumen Validasi Oleh Ahli Materi dan Ahli Media

a. Validasi oleh ahli materi

Multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia divalidasi oleh ahli materi untuk mengetahui apakah media tersebut layak atau tidaknya untuk di tampilkan ke siswa. Untuk menilai suatu media tersebut dengan menggunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

angket validasi yang sudah divalidasi oleh ahli materi yang terdiri dari beberapa aspek diantaranya: aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kebahasaan. Angket ahli materi berisi pertanyaan dan penilaian materi juga saran terhadap media agar lebih menarik.

b. Validasi oleh ahli media

Selanjutnya multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia divalidasi oleh ahli media. Ahli media terdiri dari beberapa aspek diantaranya : aspek tampilan visual dan audio, dan aspek kelayakan perangkat lunak. angket ini berisi pertanyaan-pertanyaan penilaian mengenai media dan juga saran terhadap media agar lebih menarik . Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan dalam penelitian:

Tabel III.1
Skala Angket Instrumen Uji Validitas

Jawaban item instrument	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

2. Instrumen Penilaian Praktikalitas

Ketika produk yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media valid, kemudian multimedia interaktif tersebut diujikan kepada guru IPA SMPN 1 Bangkinang. Penilaian instrumen praktikalitas disusun menurut pengukuran *rating scale*, yaitu suatu skala pengukuran dimana responden menjawab salah satu dari jawaban kuantitatif yang telah disediakan.³⁶

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*, Bandung, Alfabeta, 2010., hlm 98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penilaian praktikalitas ini terdapat beberapa aspek yaitu: aspek tampilan visual dan audio, aspek kelayakan perangkat lunak, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan isi, dan aspek kebahasaan. Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan dalam penelitian:

Tabel III.2
Skala Angket Instrumen Uji Kepraktilitas

Jawaban item instrument	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

3. Instrumen Respon Peserta Didik

Instrumen respon siswa diujikan setelah uji ahli media dan ahli materi serta uji praktilitas yang diperbaiki sesuai dengan yang disarankan menggunakan angket respon siswa yang angket tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan penilaian mengenai materi, maupun media apakah menarik bagi siswa tersebut. Multimedia yang sudah valid dan praktis dapat diujicobakan kepada 15 orang peserta didik SMP Negeri 1 Bangkinang untuk menanggapi multimedia interaktif yang telah dibuat. Penelitian instrumen ini disusun menurut pengukuran *rating scale*.

Tabel III.3
Skala angket instrumen respon peserta didik

Jawaban item instrument	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau F Teknik Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini dibutuhkan data-data pendukung yang diperoleh dengan suatu metode pengumpulan data yang relevan. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan di amati dan diteliti.³⁷ Pengamatan secara langsung di SMP Negeri 1 Bangkinang. Yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung proses belajar mengajar IPA di dalam kelas.

2. Wawancara

Wawancara atau interview dapat diartikan sebagai teknik pengumpulan data dengan menggunakan bahasa lisan baik secara tatap muka ataupun melalui saluran media tertentu.³⁸ Pada tahap ini dilakukan wawancara secara langsung kepada 1 orang guru IPA.

3. Angket

Angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya³⁹. Angket ini nantinya mengharuskan responden memilih jawaban yang telah disediakan dalam

³⁷ Tim Redaksi, Teknik Pengumpulan Data, *Jurnal Kependidikan Al-Qur'an*. Vol.IX, 2012, hlm40

³⁸ Tim Redaksi, *Ibid*, hlm 44

³⁹ Sugiyono, *Op.Cit* hlm. 249

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bentuk *Cheklis* ($\sqrt{}$)⁴⁰. Angket yang akan digunakan ini sebelumnya telah melalui tahap konsultasi dan validasi dengan dosen pembimbing. Adapun responden yang dimaksud adalah validator media, guru IPA, dan siswa yang dijadikan sampel.

Selanjutnya peneliti menggunakan skala likert untuk melihat persepsi dari validator dan sampel. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok kejadian. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur akan dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.

Pada penelitian ini skala likert yang digunakan menggunakan skala likert 4 poin. Alasan menggunakan skala likert tersebut adalah dengan pertimbangan untuk memperoleh pandangan responden secara lebih jelas mengenai pernyataan-pernyataan yang disajikan dalam angket. Modifikasi ini mengacu pada pendapat Hadi dengan alasan: pertama, pemberian kata tengah memberikan arti ganda. Kedua, tersedianya kategori jawaban tengah menimbulkan kecenderungan jawaban tengah bagi responden yang memiliki keraguan dalam menanggapi pernyataan. Ketiga, jika disediakan kategori jawaban tengah akan menghilangkan banyak informasi dari responden⁴¹.

⁴⁰ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru : Zanafa Publishing, 2015, hlm 84

⁴¹ Dwitariani, I Gusti, Darma Suputra. *Integritas Sebagai Pemoderasi Pengaruh Pengalaman Auditor Pada Kualitas Audit*, *Jurnal Akutansi*, 11 (10), ISSN: 2302- 8559, 2015, hlm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dimana sudah disediakan alternatif jawaban yang telah ditentukan untuk menilai multimedia interaktif yang akan dihasilkan. Angket diberikan kepada validator untuk menilai valid atau tidaknya media. Angket juga diberikan kepada praktikalitas untuk menilai kelayakan multimedia interaktif. Setiap jawaban akan dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata berikut:

Sangat Baik (B)	:	4
Baik (B)	:	3
Tidak Baik (TB)	:	2
Sangat Tidak Baik (STB)	:	1

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipakai yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Berikut penjelasan kedua teknik tersebut yaitu:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil review dari ahli desain media dan ahli materi pembelajaran berupa saran dan masukan mengenai perbaikan multimedia interaktif berbasis *android*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angket. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

a. Analisis validasi media pembelajaran

Untuk melakukan analisis deskriptif kuantitatif terhadap validasi media yang dikembangkan digunakan *rating scale* dan diperoleh cara :

- Menentukan skor maksimal
- Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- Menentukan presentase kevalidan :

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel III.4 berikut ini :⁴²

Tabel III.4
Kriteria Kelayakan Analisis
Persentase validitas

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

⁴² Ridwan. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2017,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Analisis praktikalitas media pembelajaran

Untuk melakukan analisis deskriptif kuantitatif terhadap praktikalitas multimedia yang dikembangkan digunakan *rating scale* dan diperoleh cara :

Untuk melakukan analisis praktikalitas media yang dikembangkan diperoleh cara :

- Menentukan skor maksimal
- Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- Menentukan presentase kevalidan :

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel III.5 berikut ini :⁴³

Tabel III.5
Kriteria Praktikalitas Analisis Persentase

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

c. Analisis respon siswa media pembelajaran

Untuk melakukan analisis deskriptif kuantitatif terhadap respon siswa terhadap multimedia yang dikembangkan digunakan *rating scale* dan diperoleh cara :

⁴³ Ibid.,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Menentukan skor maksimal
- 2) Skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing respon siswa
- 3) Menentukan persentasi kevalidan:

$$\text{persentase keidealan} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil dari analisis respon siswa kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel III.6 berikut ini⁴⁴ :

Tabel III.6
Kriteria Analisis Respon Siswa Persentase

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

⁴⁴ Ibid, hlm.17



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII SMP yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia untuk pembelajaran IPA kelas VIII yang didesain dinyatakan valid dengan presentasi kevalidan 82,98%, dengan rata-rata kevalidan ahli materi, dan ahli media berturut-turut adalah 86,11% dan 79,85%.
2. Multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia untuk pembelajaran IPA kelas VIII yang didesain dinyatakan sangat praktis dengan presentasi kepraktisan 86,77% .
3. Multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia untuk pembelajaran IPA kelas VIII yang didesain terhadap respon siswa memperoleh presentasi sangat baik dengan presentasi 91,31%.

B Saran

Berdasarkan penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia untuk pembelajaran IPA kelas VIII SMP yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Kepada pembaca atau peneliti lain yang akan melakukan penelitian multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia ini perlu dilakukan ujicoba pada lapangan yang lebih luas.
2. Perlunya ujicoba efektifitas dari multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia yang didesain.
3. Multimedia interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran IPA kelas VIII pada materi sistem peredaran darah manusia



DAFTAR PUSTAKA

- Agustien, Relis. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman Di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS, Jurnal Edukasi, Vol.1, 2018
- Adiansyah, Firdan.2011 *Pengenalan Dasar Android Programming*. Jakarta: Biraynara.
- Asyad, Azhar. *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2016), h. 3-4, mengutip Gerlach V.G Dan Ely D.P, *Teaching and Media. A Systematic Approach* (Englewood Cliffs: Prentice Hall, Inc, 1971)
- Azriah. Peranan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Berbantuan *Macromedia Flash* Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Daya Ingat Dan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Jarak Dalam Ruang Untuk Sma Kelas XII, Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol.2, No.4, 2018
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Dikutip dari artikel <https://www.halodoc.com/artikel/mengenal-lebih-dekat-sistem-peredaran-darah-pada-manusia> pada Rabu, 12 Juni 2021
- Dikutip dari <https://lifepack.id/organ-organ-sistem-peredaran-darah-manusia/> pada Rabu, 12 Juni 2021
- Dwitiriani, I Gusti Agung dan Darma Suputra, Integritas Sebagai Pemoderasi Pengaruh Pengalaman Auditor Pada Kualitas Audit, *Jurnal Akutansi*, 11 (10), ISSN: 2302- 8559, 2015, Hal. 15
- Ezzir. Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif, Depok : Rajawali Press, 2017, Hal.271
- Famala, Diyan dan Upik Yelianti, Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Plantae Untuk Siswa Sma Menggunakan *Eclipse Galileo*, Jurnal BIODIK Vol.II, No.1, 2016
- Handiyati, Mikyal. Pendidikan Perspektif Al-Quran (Studi Tafsir Tarbawi Karya Ahmad Munir), Jurnal Penelitian, Vol.13, No.1, 2019
- Hartono. 2015 *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru : Zanafa Publishing.
- Jusaidi, Agus. Animasi Interaktif Mengenal Sistem Peredaran Darah Dalam Tubuh Manusia Berbasis Android, Jurnal Teknolog, ISBN: 978-602-61242-0-3, 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Kariandinata, Rahayu. Desain dan Pengembangan Perangkat Lunak (Software) Pembelajaran Multimedia Matematika Berbantuan Komputer dengan Lectora Authoring Tools pada Materi Bangun Ruang Sisi Dasar Kelas VII SMP/MTS, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.2, 2007
- Kementrian dan Kebudayaan. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*.
- Kurniawan, Otang. Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, dan Pengetahuan, *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, Vol.6, No.2, 2017
- Mulyasa. 2016. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Novianto, Lukman Arief. Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas VIII SMP Wahid Hasyim Malang, *Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang*, e - ISSN: 2615-8787, JKTP Vol. 1, No. 3, 2018
- Nursamsu. Pemanfaatan Media Pembelajaran ICT Sebagai Kegiatan Pembelajaran Siswa di SMP Negeri Aceh Tamiang, *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, Vol.1, No.2, 2017
- Perdana, Meylani Astino. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Peredaran Darah” Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar, *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 7 No. 1, 2018, hal 21
- Perdana, Ian Bimasta dkk, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya, *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran* Vol.7, No.1, 2020
- Ramli, Muhammad. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Peredaran Darah” Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar, Meylani Astino Perdana, *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 7 No. 1, 2018
- Rawan. 2017. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Rarno, Riki. Film Dokumenter Sebagai Sumber Belajar Siswa, *Jurnal Ekspresi Seni Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Karya Seni*, Vol.17, No.1, 2015

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rorita, Merra., Saida Ulfa, & Agus Wedi. 2018. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile Learning Pokok bahasan Perkembangan Teori Atom Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Panjura Malang. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (Jinotep)* 4(1) (2018)
- Rosiyanti, Hastri. Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Matematika Dasar, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, Vol. 4, No.1, 2018
- Savaria, Ervina Mega. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada materi sistem pencernaan untuk siswa SMP kelas VIII, *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*, vol.1, No. 3, 2021
- Sugiyono. 2010 *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D*, Bandung:Alfabeta.
- Supriadi. Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran, *Lantanida Journal*, Vol.3, No.2, 2015
- Tim Redaksi. Teknik Pengumpulan Data, *Jurnal Kependidikan Al-Qur'an*. Vol.IX, 2012, Hal.40
- Yeni R. Saselah, Muhammad Amir M, Riskan Qadar, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Profesional pada Pembelajaran Kesetimbangan IPA, *Jurnal IPA dan Pendidikan IPA*, Vol.2, Hal.2, 2017

LAMPIRAN A

(SILABUS)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Uni

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tar





SILABUS KELAS VIII

SILABUS ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

2. Satuan Pendidikan : SMP 1 BANGKINANG
 Kelas : VIII
 Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
 2. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 3. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Sistem Gerak pada Manusia <ul style="list-style-type: none"> Struktur dan fungsi rangka Struktur dan fungsi sendi Struktur dan fungsi otot Upaya menjaga kesehatan sistem gerak 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot Mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya Menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan serta upaya mengatasinya dalam bentuk tulisan dan mendiskusikannya dengan teman
2. Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	Gerak dan Gaya <ul style="list-style-type: none"> Gerak pada benda Hukum Newton tentang gerak Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan Melakukan percobaan mengukur kecepatan dan percepatan Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda dalam bentuk tulisan Mengamati dan mengidentifikasi proses gerak pada tumbuhan dan hewan untuk menjelaskan penerapannya pada benda, seperti pesawat, kapal selam
3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Pesawat Sederhana <ul style="list-style-type: none"> Kerja/Usaha Jenis pesawat sederhana Keuntungan mekanik Prinsip pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati cara kerja pesawat sederhana secara langsung/video Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana seperti katrol, roda berporos, bidang miring Melakukan percobaan dan mengidentifikasi mekanisme kerja pesawat sederhana serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari
4. Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari		
3.4. Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	Struktur dan Fungsi Tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> Struktur dan fungsi akar, batang dan daun Struktur dan fungsi bunga, buah dan biji Struktur dan fungsi Jaringan Teknologi yang terinspirasi oleh struktur 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan mengidentifikasi struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan Menyusun rencana dan melakukan percobaan berdasarkan hasil pengamatan terhadap struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan Melaporkan/ memaparkan hasil kesimpulan berdasarkan pengamatan dan
4.4. Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai		



<p>Sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan</p>	<p>tumbuhan</p>	<p>percobaanstruktur jaringan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan hasil pengamatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan dan mendiskusikannya dengan teman.
<p>1. Analisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p> <p>2. Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi</p>	<p>Sistem Pencernaan pada manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zat makanan • Uji bahan makanan • Organ pencernaan • Enzim pencernaan • Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai bahan makanan dan melakukan pengujian kandungan bahan makanan • Melakukan percobaan uji bahan makanan yang mengandung karbohidrat, gula, lemak dan protein • mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaanserta proses pencernaan di dalam tubuh • mengumpulkan informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan • melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi • Menyimpulkan, melaporkan/memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman
<p>3. Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan</p> <p>4. Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan</p>	<p>Zat Aditif dan Zat Adiktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman • Jenis zat adiktif • Pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati bahan makanan di lingkungan sekitar yang mengandung zat aditif serta tayangan berita penyalahgunaan zat adiktif • Mengidentifikasi zat-zat aditif yang ditambahkan pada makanan dan jenis-jenis zat adiktif serta penyalah-gunaannya dalam kehidupan • Menyimpulkan dan melaporkan hasil identifikasi jenis-jenis zat aditif dan adiktif serta penyalahgunaan-nya dalam kehidupan, serta mendiskusikannya dengan teman
<p>5. Analisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah</p> <p>6. Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung</p>	<p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Jenis peredaran darah • Penyakit pada sistem peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati modelsistem peredaran darah. • Mengidentifikasi komponen darah, organ-organ pada sistem peredaran darah, jenis peredaran darah pada manusia, serta berbagai penyakit pada sistem peredaran darah • Melakukan penyelidikan dan menyajikan laporan tentang pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, durasi) dengan frekuensi denyut jantung
<p>7. Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan</p> <p>8. Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya sung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan</p>	<p>Tekanan Zat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan zat padat, cair, dan gas • Tekanan darah • Osmosis • Kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, cair dan gas serta tekanan pada pembuluh darah manusia dan jaringan angkut pada tumbuhan • Menghubungkan tekanan zat cair di ruang tertutup dengan tekanan darah manusia, osmosis, dan peristiwa kapilaritas • Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan zat padat, cair, dan gas serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya • Menyajikan hasil percobaan tekanan zat padat, cair, dan gas dalam bentuk peta konsep dan mendiskusikannya dengan teman.
<p>9. Analisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p> <p>10. Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p>	<p>Sistem Pernapasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ pernapasan • Mekanisme pernapasan • Gangguan pada sistem pernapasan • Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem pernapasan. • Mengidentifikasi organ pernapasan, mekanisme pernapasan, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem pernapasan • Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem pernapasan dan penyakit serta upaya menjaga kesehatan • Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan



Mengetahui Kepala Sekolah

ASNAH M, S.Pd
NIP. 196009051984032002

State Islamic Uni

4.10.1. Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	Sistem Ekskresi <ul style="list-style-type: none"> Struktur dan fungsi sistem ekskresi Gangguan pada sistem ekskresi Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati tayangan/model sistem ekskresi Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman
4.10.2. Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri		
4.10.3. a. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi 	Getaran, Gelombang, dan Bunyi <ul style="list-style-type: none"> Getaran Gelombang Bunyi Sistem pendengaran pada manusia Pemanfaatan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari Sistem sonar pada hewan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati fenomena getaran pada bandul ayunan, gelombang pada tali/slinky serta bunyi dari berbagai sumber bunyi Mengamati mekanisme mendengar pada manusia dan sistem sonar pada hewan Melakukan percobaan untuk mengukur periode dan frekuensi getaran bandul ayunan Melakukan percobaan untuk mengukur besaran-besaran pada gelombang Mengidentifikasi bagian-bagian sistem pendengaran untuk mengetahui mekanisme mendengar pada manusia Melakukan percobaan frekuensi bunyi dan resonansi untuk menjelaskan sistem sonar pada hewan Menyajikan hasil percobaan dan identifikasi dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman
4.10.4. b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan yang wajar UIN Suska Riau. <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa 	Cahaya <ul style="list-style-type: none"> Sifat-sifat cahaya Pembentukan bayangan pada cermin dan lensa Penglihatan manusia Proses pembentukan bayangan pada mata serangga Alat optik 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan fenomena serta mendiskusikannya terkait dengan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pelangi, jalan aspal nampak berair, sedotan yang terlihat patah di dalam gelas berisi air Mengamati bayangan pada cermin dan lensa. Mengamati mata manusia dan mata serangga serta mengidentifikasi kesamaannya dengan alat-alat optik seperti lup, kamera, dan mikroskop Melakukan percobaan untuk menyelidiki pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik Memaparkan hasil percobaan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman.

Bangkinang, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

ALFIAN, S.Pd
NIP. 197307202005011004

LAMPIRAN B

(VALIDASI INSTRUMEN)

B.1 Kata Pengantar

B.2 Angket Uji Validasi Multimedia Interaktif

B.3 Angket Uji Praktikalitas Untuk Guru

B.4 Angket Respon Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Hari/Tanggal :
 Nama Validator : Niki Dian Permata, M.Pd
 Instansi/Lembaga : Tadris IPA FTK UIN Suska

Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasia Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia
 Penyusun : Erni Oktavia Ningsih
 Pembimbing : Niki Dian Permana P., M.Pd.
 Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasia Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia, saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Erni Oktavia Ningsih

NIM. 11711024565



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- T** Berarti **“Tidak Valid”** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- VDR** Berarti **“Valid dengan Revisi”** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- VTR** Berarti **“Valid Tanpa Revisi”** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kertesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

Lembar Validasi oleh Ahli Materi

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1	kesesuaian materi dalam media dengan kompetensi dasar (KD)	✓			
	materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	✓			
	3. materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip	✓			
	4. gambar/animasi sesuai dengan materi	✓			
5	kemudahan dalam memahami materi	✓			
	6. kemutakhiran dalam memahami materi yang disajikan dalam media pembelajaran	✓			
B. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN					
8	penyajian isi materi	✓			
	pembangkit motivasi belajar	✓			
C. Aspek kebahasaan					
9	penggunaan bahasa mudah	✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
1	dipahami				
1	ketepatan tata bahasa	✓			

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator materi mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

Validator Instrumen

(NIKI DIAN PERMANA P M.Pd)

NIP. _____

Lembar Validasi oleh Ahli Media

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO					
1.	kesesuaian penggunaan huruf dan ukuran teks	✓			
2.	penggunaan warna yang menarik	✓			
3.	kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	✓			
4.	penggunaan <i>backsound</i>	✓			
5.	kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	✓			
6.	<i>layout interactive</i> (ikon navigasi)	✓			
7.	media bergerak (animasi)	✓			
8.	desain dan tata letak navigasi konsisten	✓			
9.	sederhana dan menarik	✓			
B. KELAYAKAN PERANGKAT LUNAK					
10.	<i>maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	✓			
11.	usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hakcipta oleh UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator materi mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

Validator Instrumen

(NIKI DIAN PERMANA P M.Pd)

NIP. _____

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Angket Praktikalitas oleh Pendidik

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

No.	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO					
1.	kesesuaian penggunaan huruf dan ukuran teks	✓			
Saran perbaikan					
2.	penggunaan warna yang menarik	✓			
Saran perbaikan					
3.	kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	✓			
Saran perbaikan					
4.	penggunaan <i>backsound</i>	✓			
Saran perbaikan					
5.	kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	✓			
Saran Perbaikan					
6.	<i>layout interactive</i> (ikon navigasi)	✓			
Saran Perbaikan					
7.	media bergerak (animasi)	✓			
Saran Perbaikan					
8.	desain dan tata letak	✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. **Farida N. S. B. Iskandar**, *State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

12. **Farida N. S. B. Iskandar**, *State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

12. **Farida N. S. B. Iskandar**, *State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sarjito	16.	Takdiripta milk
Sarjito	17.	Ajlin Susika Rieal
Sarjito	18.	Riesal
Sarjito	19.	Riesal
Sarjito	20.	Sara
Kesatrian	21.	Intru
Ime	22.	Ime
Siti	23.	Siti
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	24.	State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Saran Perbaikan					
10.	materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip	✓			
Saran Perbaikan					
11.	gambar/animasi sesuai dengan materi	✓			
Saran Perbaikan					
E. ASPEK KEBAHASAAN					
12.	penggunaan bahasa mudah dipahami	✓			
Saran Perbaikan					
19.	ketepatan tata bahasa	✓			
Saran Perbaikan					

Saran Tambahan :

Kesimpulan

Instrumen angket praktikalitas oleh guru mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

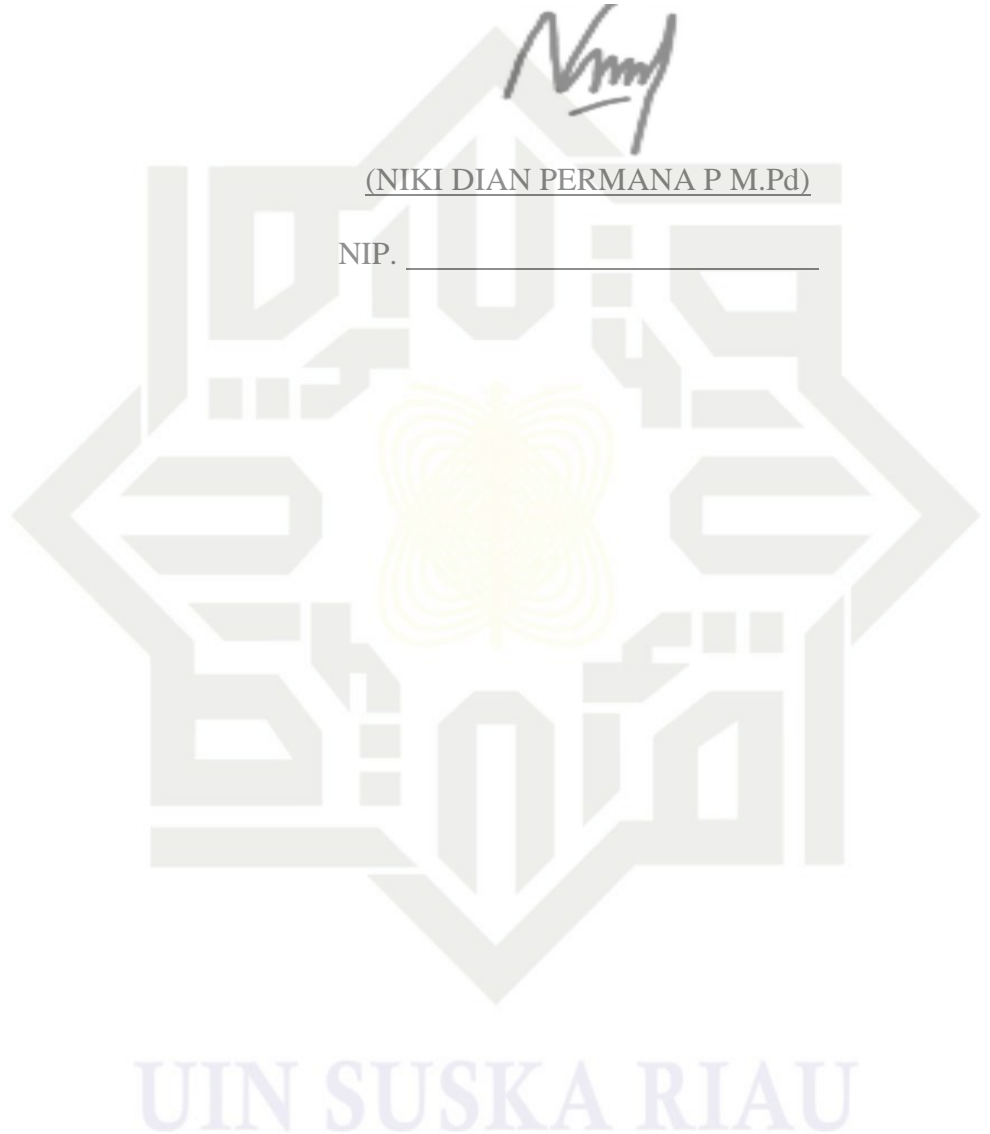
Pekanbaru,

Validator Instrumen



(NIKI DIAN PERMANA P M.Pd)

NIP. _____



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket Respon peserta Didik

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
	VTR	VDR	TV	
Pembelajaran memanfaatkan biologi on android sangat menarik buat saya	✓			
Adanya pembelajaran berbasis biologi on android membuat saya mudah mencari berbagai informasi belajar	✓			
3. Saya yakin pembelajaran sistem peredaran darah manusia menggunakan biologi on android menarik buat saya	✓			
Pemanfaatan teknologi seperti smartphone atau komputer dalam pembelajaran menarik buat saya	✓			
Belajar menggunakan smartphone atau komputer sesuai untuk materi sistem peredaran darah manusia karena bisa diakses	✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
	VTR	VDR	TV	
kepanjangan dan dimanapun, terutama saat masa pandemi covid 19 ini.				
Saya merasa pembelajaran menggunakan biology on android memudahkan saya memahami materi karena mudah untuk mengaksesnya	✓			
7. Pada biology on android, saya dapat mengakses informasi belajar dan bahan ajar lebih cepat tanpa harus menunggu pembelajaran di kelas	✓			
8. Terdapat penjelasan dan gambar mengenai materi sistem peredaran darah manusia pada biology on android	✓			
Terdapat evaluasi pada biology on android	✓			
1. bahasa yang digunakan dalam biology on android ini sederhana sehingga mudah di mengerti	✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

Validator Instrumen

(NIKI DIAN PERMANA P M.Pd)

NIP. _____



LAMPIRAN C


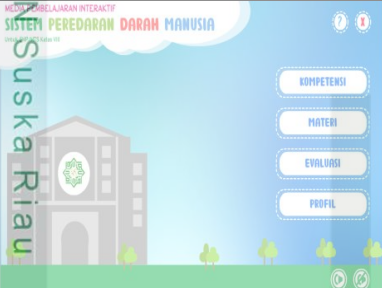

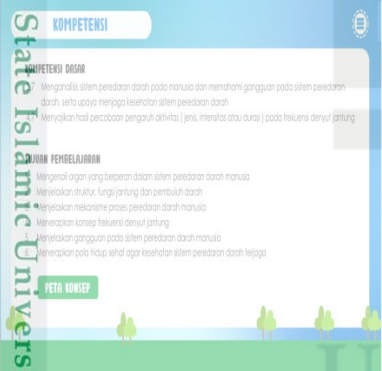

(INSTRUMEN PENELITIAN)

- C.1 Storyboard**
- C.2 Kisi-Kisi Angket**
- C.3 Angket Uji Validitas Multimedia Interaktif**
- C.4 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Multimedia Interaktif**
- C.5 Angket Uji Praktikalitas Multimedia Interaktif**
- C.6 Rubrik Penilaian Angket Uji Praktikalitas Multimedia Interaktif**
- C.7 Angket Respon Peserta Didik**
- C.8 Rubrik Penilaian Angket Respon Siswa**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

STORYBOARD MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Desain	Frame	Keterangan
	Opening	Tampilan pembuka sebelum masuk pada halaman utama
	Halaman utama media pembelajaran	Tampilan halaman utama yang terdapat pilihan menu dalam media pembelajaran
	Petunjuk penggunaan media pembelajaran	Tampilan yang akan muncul jika petunjuk pada menu utama diklik
	Kompetensi media pembelajaran	Tampilan yang akan muncul jika kompetensi pada menu utama diklik
	Menu materi media pembelajaran	Tampilan yang akan muncul jika materi pada menu utama di klik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

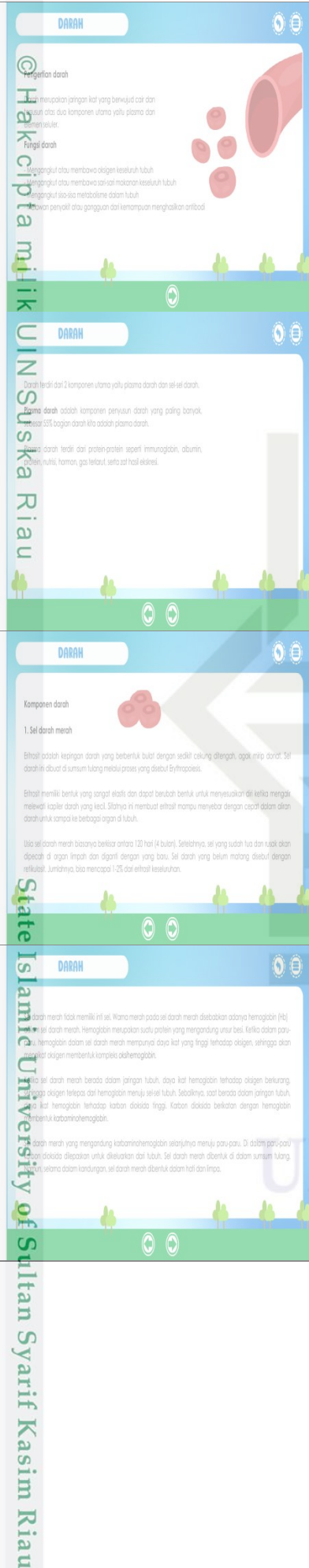
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika darah pada menu materi di klik

Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)

Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)

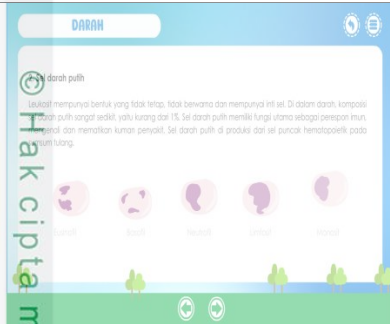
Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



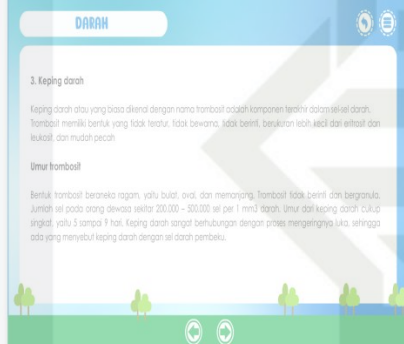
Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

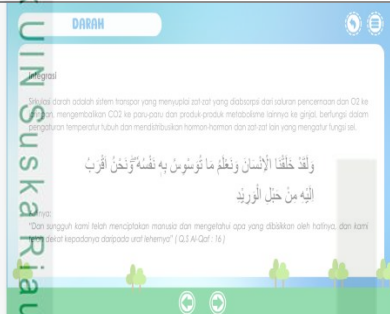
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



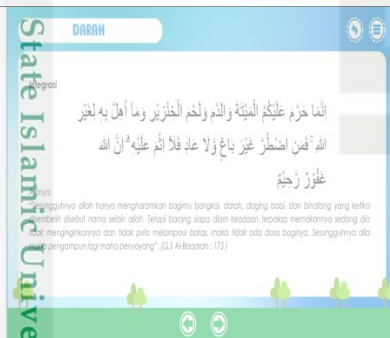
Integrasi materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi darah

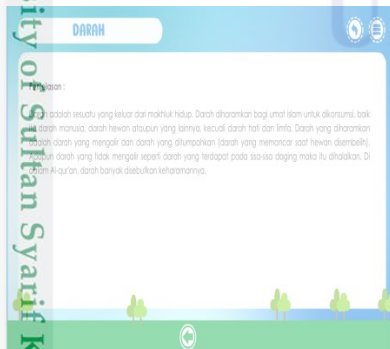
Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)

18



Integrasi materi darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



19

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

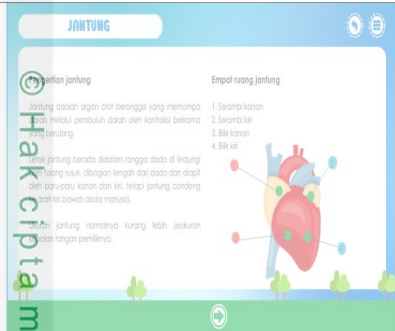
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

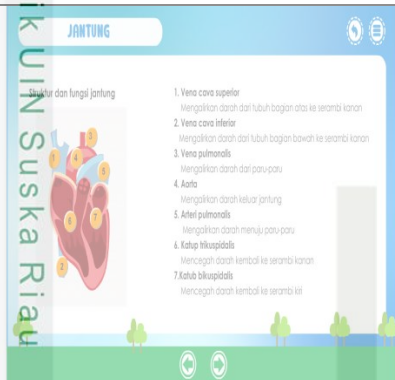
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

23



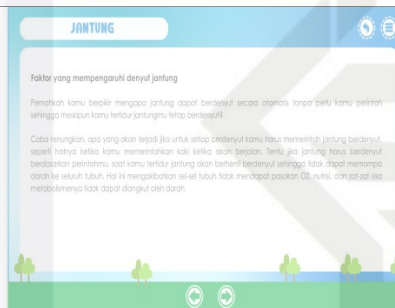
Materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika jantung pada menu materi di klik



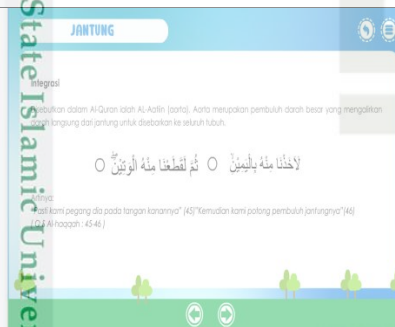
Materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

24

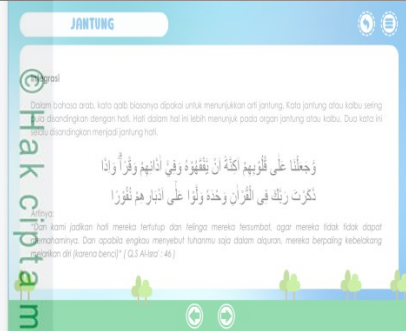
24

24

24

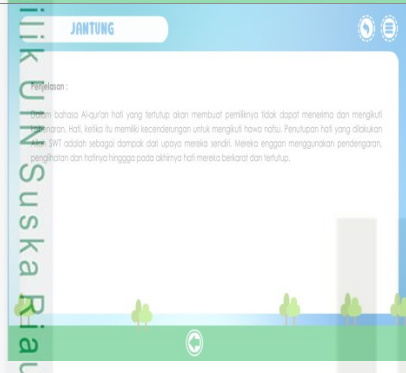
24

24



Integrasi materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi jantung

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika pembuluh darah pada menu materi di klik



Materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)

2. Diarung mengutip sebagai atau seluruh karya tulis a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengidentifikasi sumber.

2. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



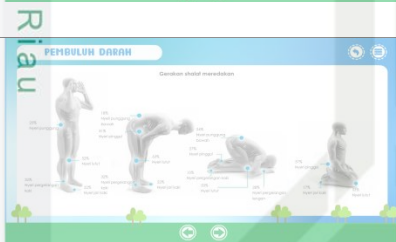
Materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



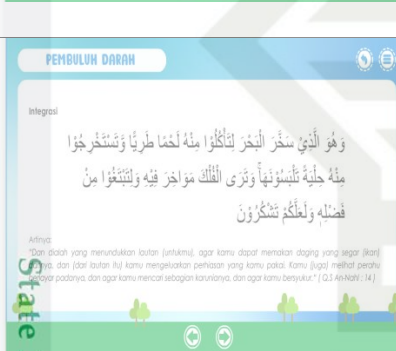
Integrasi materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



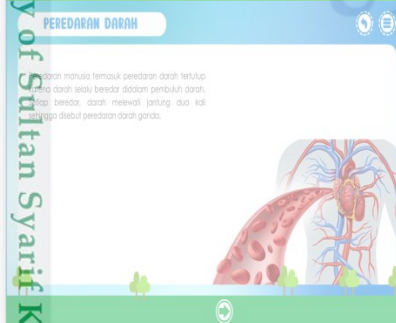
Integrasi materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Integrasi materi pembuluh darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika peredaran darah pada menu materi di klik



35

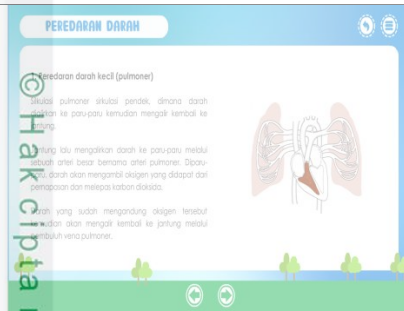
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



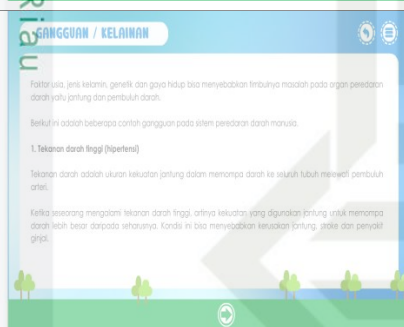
Materi peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi gangguan/kelainan peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika gangguan/kelainan pada menu materi di klik



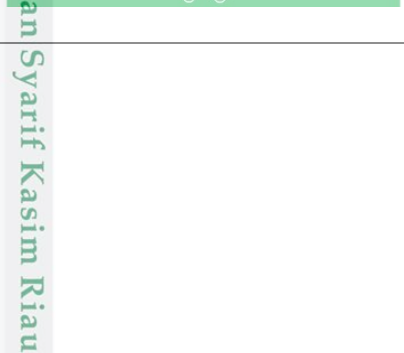
Materi gangguan/kelainan peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



Materi gangguan/kelainan peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)





40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.

Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a.

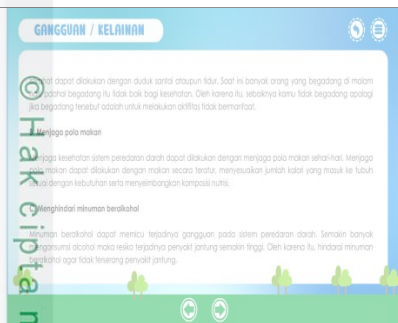
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b.

Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

45

Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Materi gangguan/kelainan peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



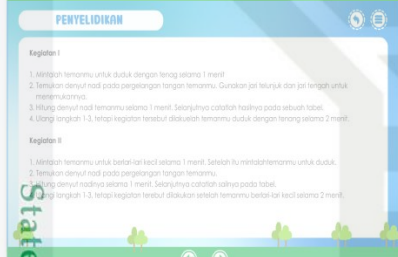
Materi gangguan/kelainan peredaran darah

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



penyelidikan

Tampilan yang akan muncul jika penyelidikan pada menu materi di klik



penyelidikan

Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)



penyelidikan

Tampilan yang akan muncul jika penyelidikan pada menu materi di klik



Evaluasi

Tampilan yang akan muncul jika evaluasi diklik pada halaman menu utama

	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan nama dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Evaluasi	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)
	Profil pengembang	Tampilan yang akan muncul jika di tekan tombol panah kanan (next)

Kisi-kisi Angket Uji Validitas, Praktikalitas, dan Respon Siswa Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Instrumen Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah
1	a. Aspek Tampilan Visual dan Audio	1,2,3,4,5,6,7,8,9	8
	b. Aspek Kelayakan Perangkat Lunak	10,11	2
	c. Aspek Kelayakan Penyajian	12,13	2
	d. Aspek Kelayakan Isi	14,15,16	3
	e. Aspek Kelayakan Bahasa	17,18	2
Jumlah			18

Instrumen Praktikalitas untuk Guru SMPN 1 Bangkinang

No.	Aspek	Indikator	Jumlah
2	a. Aspek Tampilan Visual dan Audio	1,2,3,4,5,6,7,8,9	9
	b. Aspek Kelayakan Perangkat Lunak	10,11	2
	c. Aspek Kelayakan Penyajian	12,13,14	3
	d. Aspek Kelayakan Isi	15,16,17,18	4
	e. Aspek Kebahasaan	19,20	2
Jumlah			20

Instrumen Uji Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah
1	Sikap siswa terhadap multimedia interaktif	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10
Jumlah			10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Diarar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Lembar Validitas Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android
Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah
Manusia**

No.	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO					
1	kesesuaian penggunaan huruf dan ukuran teks				
	penggunaan warna yang menarik				
	3. kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran				
	4. penggunaan <i>backsound</i>				
5.	kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)				
6	6. <i>layout interactive</i> (ikon navigasi)				
	media bergerak (animasi)				
	8. desain dan tata letak navigasi konsisten				
	9. sederhana dan menarik				
B. KELAYAKAN PERANGKAT LUNAK					
10.	<i>maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				
11.	usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)				

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. ASPEK KELAYAKAN ISI					
15.	kesesuaian materi dalam media dengan kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran				
Saran Perbaikan					
16.	materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip				
Saran Perbaikan					
17.	gambar/animasi sesuai dengan materi				
Saran Perbaikan					
D. ASPEK KEBAHASAAN					
18.	penggunaan bahasa mudah dipahami				
Saran Perbaikan					
19.	ketepatan tata bahasa				
Saran Perbaikan					

Saran Tambahan :

Saran Tambahan :

UIN SUSKA RIAU

.....

.....

.....

.....



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator materi mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

Validator Instrumen

(_____)

NIP. _____

UIN SUSKA RIAU

RUBRIK ANGKET VALIDITAS PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ANDORID* SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

A. Aspek Tampilan Visual Dan Audio

No	Indikator	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1.	Desain penggunaan teks	Aspek desain penggunaan teks adalah: memperhatikan kesesuaian huruf dengan ukur teks yang digunakan, tidak menggunakan banyak jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi, dan warna teks kontras	4	jika semua aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
2.	penggunaan warna yang menarik	memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu yang sesuai dengan materi dan tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian terhadap peserta didik	4	jika penggunaan warna 100% menarik
			3	jika penggunaan warna 75% menarik
			2	jika penggunaan warna 50% menarik
			1	jika penggunaan warna kurang dari 25% menarik
3.	kesesuaian gambar yang digunakan pada media	gambar yang digunakan pada media sesuai dengan materi	4	jika gambar yang digunakan pada media 100% sesuai dengan materi pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran	pembelajaran yaitu sistem peredaran darah manusia	3	jika gambar yang digunakan pada media 75% sesuai dengan materi pembelajaran
		2	jika gambar yang digunakan pada media 50% sesuai dengan materi pembelajaran
		1	jika gambar yang digunakan pada media kurang dari 25% sesuai dengan materi pembelajaran
penggunaan <i>backsound</i>	aspek penggunaan <i>backsound</i> dalam media pembelajaran adalah: musik yang digunakan tidak menghalangi narasi, musik yang digunakan sesuai, transisi musik setiap slide baik	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika kurang dari 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	<i>background</i> yang digunakan harus sesuai dan menarik, tidak terlalu berlebihan sehingga terkesan memenuhi latar belakang media	4	jika semua <i>background</i> yang digunakan 100% sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan
		3	jika semua <i>background</i> yang digunakan 75% sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan
		2	jika semua <i>background</i> yang digunakan 50% sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7.	media bergerak (animasi)	aspek media bergerak adalah: bila animasi yang ditampilkan memenuhi unsur tujuan pembelajaran, menggunakan animasi yang jelas, menggunakan animasi yang menarik, dan animasi mudah dioperasikan	1	jika semua background yang digunakan 25% tidak sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan
			4	jika semua aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 3 aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 2 aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
7.	media bergerak (animasi)	aspek media bergerak adalah: bila animasi yang ditampilkan memenuhi unsur tujuan pembelajaran, menggunakan animasi yang jelas, menggunakan animasi yang menarik, dan animasi mudah dioperasikan	1	jika 1 aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			4	jika semua aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 3 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 2 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
7.	desain dan tata letak navigasi konsisten	menu navigasi disusun sedemikian rupa agar media pembelajaran	1	jika 1 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			4	jika desain dan tata letak navigasi 100% konsisten sehingga membantu pengguna dalam
			3	jika 3 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 2 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		menarik dan tidak membingungkan pengguna dalam mengoperasikan media pembelajaran		memanfaatkan media pembelajaran
			3	jika desain dan tata letak navigasi 75% konsisten sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
			2	jika desain dan tata letak navigasi 50% konsisten sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
			1	jika desain dan tata letak navigasi 25% konsisten sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
9.	sederhana dan menarik	aspek sederhana dan menarik adalah: bila tampilan media sederhana, animasi dan gambar dalam media sederhana, kalimat mudah dimengerti, dan media mudah digunakan dan menarik penggunaanya	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

B. Aspek Kelayakan Perangkat Lunak

No	Indikator	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1	maintenabel (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	aspek <i>maintenabel</i> adalah: bila perawatan media tidak membutuhkan cara yang khusus, perawatan tidak membutuhkan biaya tinggi, perawatan tidak membutuhkan spesialis	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
2	usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	aspek <i>usabilitas</i> adalah: bila program mudah dioperasikan, tidak membutuhkan ahli dalam pengoperasiannya, tidak membutuhkan player khusus untuk menjalankannya	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

C. Aspek Kelayakan Penyajian

No	Indikator	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1	penyajian isi materi	aspek penyajian isi materi adalah: penyajian isi materi dalam media pembelajaran lengkap, berurutan, alur logika jelas, dan disertai alur intruksi jelas	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembangkit motivasi belajar	aspek pembangkit motivasi belajar adalah: tampilan program menarik, tidak membingungkan penggunaanya, menyenangkan, dapat digunakan untuk belajar mandiri, tidak menimbulkan efek bosan, dan mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lain lebih lanjut	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 4 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran

D. Kelayakan Isi

No	Indikator	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1.	kesesuaian materi dalam media dengan tujuan pembelajaran	bila seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	jika 100% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			3	jika 75% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			2	jika 50% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			1	jika 25% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

materi dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai	bila seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	jika 100% materi dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai
		3	jika 100% materi dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai
		2	jika 100% materi dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai
		1	jika 100% materi dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai
3. materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip	aspek keakuratan materi adalah: mencakup keakuratan fakta disajikan sesuai dengan kenyataan, keakuratan konsep atau prinsip disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir, dan sesuai dengan definisi dalam IPA	4	jika semua aspek keakuratan materi terpenuhi
		3	jika 2 aspek keakuratan materi terpenuhi
		2	jika 1 aspek keakuratan materi terpenuhi
		1	jika tidak ada aspek keakuratan materi terpenuhi
gambar/animasi sesuai dengan materi	aspek gambar/animasi sesuai dengan materi adalah: gambar/animasi sesuai dengan materi pelajaran, gambar/animasi membantu peserta didik memahami materi pelajaran,	4	jika semua aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 3 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 2 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	kemudahan dalam memahami materi	animasi tidak menimbulkan miskonsepsi, gambar/animasi yang terdapat pada media peserta didik dapat menerima pesan secara tepat, dan makna yang terkandung didalamnya	1	jika tidak ada aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			4	jika semua aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 3 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 2 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
6. State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran	aspek kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA	1	jika 1 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			4	jika 100% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA
			3	jika 75% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA
			2	jika 50% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA
6. State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran	aspek kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA	1	jika 25% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA
			2	jika 50% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA
			3	jika 75% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA
			4	jika 100% kemuktahiran materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu IPA

E. Aspek Kebahasaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.	penggunaan bahasa mudah dipahami	aspek penggunaan bahasa mudah dipahami adalah: bila bahasa yang digunakan baku, komunikatif, dan jelas	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
2.	ketepatan tata bahasa	aspek ketepatan bahasa adalah: penggunaan bahasa pada media pembelajaran tepat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda bagi pengguna, tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata bahasa indonesia yang baik dan benar, kalimat yang digunakan sederhana dan langsung kesasaran	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

Keterangan:

- 1 = sangat tidak baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Angket Praktikalitas oleh Pendidik

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

No.	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO					
1.	kesesuaian penggunaan huruf dan ukuran teks				
Saran perbaikan					
2.	penggunaan warna yang menarik				
Saran perbaikan					
3.	kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran				
Saran perbaikan					
4.	penggunaan <i>backsound</i>				
Saran perbaikan					
5.	kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)				
Saran Perbaikan					
6.	<i>layout interactive</i> (ikon navigasi)				
Saran Perbaikan					
7.	media bergerak (animasi)				
Saran Perbaikan					
8.	desain dan tata letak navigasi konsisten				
Saran Perbaikan					
9.	sederhana dan menarik				
Saran Perbaikan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[illegible]

- [illegible]

[illegible]

SUBRIK PENILAIAN ANGKET PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ANDORID* SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

A. Aspek Tampilan Visual dan Audio

No	Indikator	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1.	desain penggunaan teks	aspek desain penggunaan teks adalah:	4	jika semua aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran
		memperhatikan kesesuaian huruf dengan ukuran teks yang digunakan, tidak menggunakan banyak jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi, warna teks kontras	3	jika 2 aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek desain teks tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
2.	penggunaan warna yang menarik	memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu yang sesuai dengan materi dan tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian terhadap peserta didik	4	jika penggunaan warna 100% menarik
			3	jika penggunaan warna 75% menarik
			2	jika penggunaan warna 50% menarik
			1	jika penggunaan warna kurang dari 50% menarik
	kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	gambar yang digunakan pada media sesuai dengan materi pembelajaran yaitu sistem	4	jika gambar yang digunakan pada media 100% sesuai dengan materi pembelajaran
			3	jika gambar yang digunakan pada media

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	peredaran darah manusia			75% sesuai dengan materi pembelajaran
			2	jika gambar yang digunakan pada media 50% sesuai dengan materi pembelajaran
			1	jika gambar yang digunakan pada media sesuai dengan materi pembelajaran
4	penggunaan <i>backsound</i>	aspek penggunaan <i>backsound</i> dalam media pembelajaran adalah: musik yang digunakan tidak menghalangi narasi, musik yang digunakan sesuai, transisi musik setiap slide baik	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika kurang dari 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
5	kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	<i>background</i> yang digunakan harus sesuai dan menarik, tidak terlalu berlebihan sehingga terkesan memenuhi latar belakang media	4	jika semua <i>background</i> yang digunakan 100% sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan
			3	jika semua <i>background</i> yang digunakan 75% sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan
			2	jika semua <i>background</i> yang digunakan 50% sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan
			1	jika semua <i>background</i> yang digunakan 25% tidak sesuai dan menarik, serta tidak terlalu berlebihan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

layout interactive (ikon navigasi)	ikon navigasi dalam media pembelajaran adalah: bila tombol navigasi yang digunakan konsisten, tombol yang digunakan dalam navigasi mudah digunakan, penempatan tombol-tombol navigasi tidak menghalangi penglihatan dalam melihat materi, menggunakan warna yang mudah dibedakan, dan sesuai dengan background	4	jika semua aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 3 aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 2 aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika 1 aspek ikon navigasi terpenuhi dalam media pembelajaran
7. media bergerak (animasi)	aspek media bergerak adalah: bila animasi yang ditampilkan memenuhi unsur tujuan pembelajaran, menggunakan animasi yang jelas, menggunakan animasi yang menarik, dan animasi mudah dioperasikan	4	jika semua aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 3 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 2 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika 1 aspek animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
desain dan tata letak navigasi konsisten	menu navigasi disusun sedemikian rupa agar media pembelajaran menarik dan tidak membingungkan pengguna dalam	4	jika desain dan tata letak navigasi 100% konsisten sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
		3	jika desain dan tata letak navigasi 75% konsisten

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		mengoperasikan media pembelajaran		sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
			2	jika desain dan tata letak navigasi 50% konsisten sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
			1	jika desain dan tata letak navigasi 25% konsisten sehingga membantu pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran
9.	sederhana dan menarik	aspek sederhana dan menarik adalah: bila tampilan media sederhana, animasi dan gambar dalam media sederhana, kalimat mudah dimengerti, dan media mudah digunakan dan menarik penggunaanya	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

B. Aspek Kelayakan Perangkat Lunak

No	Indikator	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1.	<i>maintenabel</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	aspek <i>maintenabel</i> adalah: bila perawatan media tidak membutuhkan cara yang khusus, perawatan tidak membutuhkan biaya tinggi, perawatan tidak membutuhkan spesialis	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
2.	usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	aspek usabilitas adalah: bila program mudah dioperasikan, tidak membutuhkan ahli dalam pengoperasiannya, tidak membutuhkan player khusus untuk menjalankannya	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Aspek Kelayakan Penyajian

penyajian isi materi	aspek penyajian isi materi adalah: penyajian isis materi dalam media pembelajaran lengkap, berurutan, alur logika jelas, dan disertai alur intruksi jelas	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
penyajian menarik	aspek penyajian menarik adalah: bila tamilan media dan gambar dapat menarik minat penggunaannya, media mudah digunakan, dan menyenangkan penggunaannya	4	jika 4-3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
pembangkit motivasi belajar	aspek pembangkit motivasi belajar adalah: tampilan program menarik, tidak membingungkan penggunaannya, menyenangkan, dapat digunakan untuk belajar mandiri, tidak menimbulkan efek bosan, dan mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lain lebih lanjut	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	jika 4 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Kelayakan Isi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	kesesuaian materi dalam media dengan tujuan pembelajaran	bila seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	jika 100% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			3	jika 75% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			2	jika 50% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			1	jika 25% materi dalam media sesuai dengan KD dalam kurikulum 2013. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	2. materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip	aspek keakuratan materi adalah: mencakup keakuratan fakta disajikan sesuai dengan kenyataan, keakuratan konsep atau prinsip disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir, dan sesuai dengan definisi dalam IPA	4	jika semua aspek keakuratan materi terpenuhi
			3	jika 2 aspek keakuratan materi terpenuhi
			2	jika 1 aspek keakuratan materi terpenuhi
			1	jika tidak ada aspek keakuratan materi terpenuhi
	gambar/animasi sesuai dengan materi	aspek gambar/animasi sesuai dengan materi adalah: gambar/animasi sesuai dengan materi pelajaran, gambar/animasi	4	jika semua aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 3 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	membantu peserta didik memahami materi pelajaran, animasi tidak menimbulkan miskonsepsi, gambar/animasi yang terdapat pada media peserta didik dapat menerima pesan secara tepat, dan makna yang terkandung didalamnya	2	jika 2 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika tidak ada aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran

E. Aspek Kebahasaan

1.	penggunaan bahasa mudah dipahami	aspek penggunaan bahasa mudah dipahami adalah: bila bahasa yang digunakan baku, komunikatif, dan jelas	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
	ketepatan tata bahasa	aspek ketepatan bahasa adalah: penggunaan bahasa pada media pembelajaran tepat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda bagi pengguna, tata	4	jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- = sangat tidak baik
- = kurang baik
- = baik
- = sangat baik

	kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata bahasa indonesia yang baik dan benar, kalimat yang digunakan sederhana dan langsung kesasaran	2	jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	jika aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

Angket Respon peserta Didik Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
	Pembelajaran memanfaatkan biologi on android sangat menarik buat saya				
	Adanya pembelajaran berbasis biologi on android membuat saya mudah mencari berbagai informasi belajar				
3.	Saya yakin pembelajaran sistem peredaran darah manusia menggunakan biologi on android menarik buat saya				
4.	Pemanfaatan teknologi seperti smartphone atau komputer dalam pembelajaran menarik buat saya				
5.	Belajar menggunakan smartphone atau komputer sesuai untuk materi sistem peredaran darah manusia karena bisa diakses kapanpun dan dimanapun, terutama saat masa pandemi covid 19 ini.				
	Saya merasa pembelajaran menggunakan biology on android memudahkan saya memahami materi karena mudah untuk mengaksesnya				
	Pada biology on android, saya dapat mengakses informasi belajar dan bahan ajar lebih cepat tanpa harus menunggu pembelajaran di kelas				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
	VTR	VDR	TV	
Terdapat penjelasan dan gambar mengenai materi sistem peredaran darah manusia pada biology on android				
Terdapat evaluasi pada biology on android				
bahasa yang digunakan dalam biology on android ini sederhana sehingga mudah di mengerti				

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

Kesimpulan

Intrumen angket respon peserta didik mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

Validator Instrumen

(_____)

NIP. _____

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET SISWA PENGEMBANGAN
MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER
BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH
MANUSIA**

Peneliti : Erni Oktavia Ningsih

Jurusan : Tadris IPA

Program Studi : S1

Judul penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis
Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP pada
Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

I. Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

Tanggal :

1) Pembelajaran memanfaatkan biologi on android sangat menarik buat saya

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

2) Adanya pembelajaran berbasis biologi on android membuat saya mudah mencari berbagai informasi belajar

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

3) Saya yakin pembelajaran sistem peredaran darah manusia menggunakan biologi on android menarik buat saya

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

4) Pemanfaatan teknologi seperti smartphone atau komputer dalam pembelajaran menarik buat saya

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Belajar menggunakan smartphone atau komputer sesuai untuk materi sistem peredaran darah manusia karena bisa diakses kapanpun dan dimanapun, terutama saat masa pandemi covid 19 ini

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

- 6) Saya merasa pembelajaran menggunakan biology on android memudahkan saya memahami materi karena mudah untuk mengaksesnya

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

- 7) Pada biology on android, saya dapat mengakses informasi belajar dan bahan ajar lebih cepat tanpa harus menunggu pembelajaran dikelas

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

- 8) Terdapat penjelasan dan gambar mengenai materi sistem peredaran darah manusia pada biology on android

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

- 9) Terdapat evaluasi pada biology on android

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

- 10) Bahasa yang digunakan dalam biology on android ini sederhana sehingga sederhana

1	2	3	4
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran Tambahan :

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan :

- ☐ Tidak Valid
- ☐ Valid dengan Revisi
- ☐ Valid Tanpa Revisi

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

Validator Instrumen

(_____)

NIP. _____

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D

(HASIL PENILAIAN)

- D.1 Hasil Penilaian oleh Validator Ahli Media**
- D.2 Perhitungan Data Hasil Penilaian Oleh Validator Ahli Media**
- D.3 Hasil Penilaian Oleh Validator Ahli Materi**
- D.4 Perhitungan Data hasil Penilaian Oleh Validator Ahli Materi**
- D.5 Hasil Perhitungan Data Uji Validasi Secara Keseluruhan**
- D.6 Hasil Penilaian Praktikalitas Oleh Guru**
- D.7 Perhitunngan Data Hasil Penilaian Praktikalitas Oleh Guru**
- D.8 Hasil Penilaian Uji Respon Peserta Didik**
- D.9perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Respon Peserta Didik**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL PENILAIAN VALIDATOR AHLI MATERI MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Aspek	Pertanyaan	Validator		Skor	Jumlah skor	Presentasi Kevalidan
		1	2			
Kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dalam media dengan kompetensi dasar (KD)	4	4	8	43	89,58%
	2. Materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	4	4	8		
	3. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip	3	3	6		
	4. Gambar/animasi sesuai dengan materi	4	4	8		
	5. Kemudahan dalam memahami materi	4	3	7		
	6. Kemuktahiran dalam memahami materi yang disajikan dalam media pembelajaran	3	3	6		
Kelayakan penyajian	7. Penyajian isi materi	3	4	7	14	87,5%
	8. Pembangkit motivasi belajar	4	3	7		
Aspek kebahasaan	9. Penggunaan bahasa mudah dipahami	4	3	7	13	81,25%
	10. Ketepatan tata bahasa	3	3	6		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN DATA HASIL PENILAIAN OLEH VALIDATOR AHLI MATERI

A. Aspek Kelayakan Isi

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{43}{48} \times 100\% \\ &= 89,58\%\end{aligned}$$

B. Aspek kelayakan penyajian

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{14}{16} \times 100\% \\ &= 87,5\%\end{aligned}$$

C. Aspek kebahasaan

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{13}{16} \times 100\% \\ &= 81,25\%\end{aligned}$$

Total Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Aspek	Presentase	Keterangan valid
Aspek Kelayakan Isi	89,58%	Sangat valid
Aspek Kelayakan Penyajian	87,5%	Sangat valid
Aspek Kebahasaan	81,25%	Valid
Validasi keseluruhan	86,11%	Sangat valid

UIN SUSKA RIAU

HASIL PENILAIAN VALIDATOR AHLI MEDIA MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Aspek	Pertanyaan	Validator		Skor	Jumlah skor	Presentasi Kevalidan
		1	2			
visual dan audio	1. Kesesuaian penggunaan huruf	3	3	6	61	84,7%
	2. Penggunaan warna yang menarik	3	4	7		
	3. Kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	3	4	7		
	4. Penggunaan <i>backsound</i>	4	3	7		
	5. Kesesuaian Pemilihan Background (Latar Belakang)	3	4	7		
	6. Layout interavtive (ikon navigasi)	3	4	7		
	7. Media bergerak	3	4	7		
	8. Desain dan tata letak navigasi konsisten	3	4	7		
	9. Sederhana dan menarik	3	3	6		
kelayakan perangkat lunak	10. Maintenabel (dapatdipelihara/dikelola dengan mudah)	2	4	6	12	75%
	11. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	2	4	6		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN DATA HASIL PENILAIAN OLEH VALIDATOR AHLI MEDIA

A. Aspek tampilan visual dan audio

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{61}{72} \times 100\% \\ &= 84,7\%\end{aligned}$$

B. Aspek kelayakan perangkat lunak

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{12}{16} \times 100\% \\ &= 75\%\end{aligned}$$

Total Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Aspek	Presentase	Keterangan valid
Aspek tampilan visual dan audio	84,7%	Sangat valid
Aspek perangkat lunak	75%	Sangat valid
Validasi keseluruhan	79,85%	Sangat valid

Hasil Perhitungan Data Uji Validitas Secara Keseluruhan

No	Validitas multimedia pembelajaran	presentase
1	Ahli materi	86,11%
2	Ahli media	79,85%
3	Rata-rata	82,98%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL PENILAIAN VALIDATOR PRAKTIKALITAS MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Aspek	Pertanyaan	Validator		Skor	Jumlah skor	Presentasi Kevalidan
		1	2			
tampilan visual dan audio	1. Kesesuaian penggunaan huruf	4	4	8	68	94,4%
	2. Penggunaan warna menarik	4	4	8		
	3. Kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	4	4	8		
	4. Penggunaan backsound	4	3	7		
	5. Kesesuaian pemilihan background (latar belakang)	3	4	7		
	6. Layout interactive (ikon navigasi)	4	4	8		
	7. Media bergerak (animasi)	4	4	8		
	8. Desain dan tata letak navigasi konsisten	4	4	8		
	9. Sederhana dan menarik	3	3	6		
kelayakan perangkat lunak	10. Maintenabel (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	3	3	6	12	75%
	11. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	3	3	6		
kelayakan	12. Penyajian isi	4	4	8	22	91,6%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyajian	materi					
	13. Penyajian menarik	4	4	8		
	14. Pembangkit motivasi	3	3	6		
kelayakan aspek isi	15. Kesesuaian materi dalam media dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran	4	4	8	22	91,6%
	16. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep, atau prinsip	3	3	6		
	17. Gambar/animasi sesuai dengan materi	4	4	8		
aspek kebahasaan	18. Penggunaan bahasa mudah dipahami	3	4	7	13	81,25
	19. Ketepatan bahasa	3	3	6		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN DATA HASIL PENILAIAN OLEH VALIDATOR PRAKTIKALITAS

A. Aspek Tampilan Visual

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{68}{72} \times 100\% \\ &= 94,4\%\end{aligned}$$

B. Aspek Kelayakan Perangkat Lunak

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{12}{16} \times 100\% \\ &= 75\%\end{aligned}$$

C. Aspek Kelayakan Penyajian

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{22}{24} \times 100\% \\ &= 91,6\%\end{aligned}$$

D. Aspek Isi

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{22}{24} \times 100\% \\ &= 91,6\%\end{aligned}$$

E. Aspek Kebahasaan

$$\begin{aligned}\text{Persentase kevalidan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{13}{16} \times 100\% \\ &= 81,25\%\end{aligned}$$

Total Hasil Validasi Oleh Praktikalitas

Aspek	Presentase	Keterangan valid
Aspek tampilan visual	94,4%	Sangat valid
Aspek Kelayakan Perangkat Lunak	75%	Valid
Aspek Kelayakan penyajian	91,6%	Sangat valid
Aspek isi	91,6%	Sangat valid
Aspek kebahasaan	81,25%	Valid
Validasi Keseluruhan	86,77	Sangat valid



HASIL PENILAIAN UJI RESPON SISWA MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip, menyalin, atau menjiplak sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data yang sah, dan tidak diperbolehkan untuk tujuan komersial.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini tanpa izin UIN Suska Riau.

Item pertanyaan

1. Diketahui bahwa sistem peredaran darah manusia menggunakan teknologi android. Bagaimana pendapat anda tentang hal tersebut?

2. Diketahui bahwa sistem peredaran darah manusia menggunakan teknologi android. Bagaimana pendapat anda tentang hal tersebut?

Item pertanyaan	Respon															Jumlah	%
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15		
1. Diketahui bahwa sistem peredaran darah manusia menggunakan teknologi android. Bagaimana pendapat anda tentang hal tersebut?	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	53	88,3%
2. Diketahui bahwa sistem peredaran darah manusia menggunakan teknologi android. Bagaimana pendapat anda tentang hal tersebut?	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	57	95%
3. Diketahui bahwa sistem peredaran darah manusia menggunakan teknologi android. Bagaimana pendapat anda tentang hal tersebut?	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	56	93,3%



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tar

b. Penelitian tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	a. Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, karya tulis, dan sebagainya.	menarik buat saya																
	1. Penelitian menggunakan teknologi smartphone atau komputer dalam pembelajaran menarik buat saya	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	53	88,3%
	2. Penelitian menggunakan teknologi smartphone atau komputer dalam pembelajaran menarik buat saya	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	50	
	3. Penelitian menggunakan teknologi smartphone atau komputer dalam pembelajaran menarik buat saya	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	50	
6.	4. Saya merasa pembelajaran menggunakan teknologi android memudahkan	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	54	90%
	5. Saya merasa pembelajaran menggunakan teknologi android memudahkan	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	54	
	6. Saya merasa pembelajaran menggunakan teknologi android memudahkan	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	54	
	7. Saya merasa pembelajaran menggunakan teknologi android memudahkan	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	54	



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tar

<p>a. Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>b. Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>1. Saya memahami materi karena sudah untuk mengaksesnya</p>																	
	<p>2. Saya bisa menggunakan aplikasi untuk mengakses materi</p>	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57	95%
	<p>3. Saya bisa menggunakan aplikasi untuk mengakses materi</p>	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	53	88,3%
	<p>4. Saya bisa menggunakan aplikasi untuk mengakses materi</p>	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57	95%
<p>5. Saya bisa menggunakan aplikasi untuk mengakses materi</p>	<p>6. Saya bisa menggunakan aplikasi untuk mengakses materi</p>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	58	96,6%

[illegible]

Hak cipta
sederhana
sehingga
mudah
dipahami

Hak Cipta Elektronik Undang-Undang

entase
aktisan

1. Editor harus meneliti dan memastikan bahwa seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab, dan sebagainya
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E

E.1 Daftar Nama validator, Guru, dan Siswa

E.2 dokumentasi

E.3 Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU, DAN SISWA

Nama-nama Ahli Materi

No	Nama	Keterangan
1.	Solheri M.Pd	Validator ahli materi
2.	Riza Andriani M.Pd	Validator ahli materi

Nama-nama Ahli Media

No	Nama	Keterangan
1.	Muhammad Ilham Syarif M.Pd	Validator ahli media
2.	Putri Ridha Ilahi M.Pd	Validator ahli media

Nama-nama Praktikalitas

No	Nama	Keterangan
1.	Alfian S.Pd	Validator praktikalitas
2.	Dra. Ida Herawati	Validator praktikalitas

Nama-nama siswa

No	Nama	Keterangan
1.	Abdul Hakim	Siswa
2.	Akhdan Rofiq	Siswa
3.	Dafa Septa Ramadhan	Siswa
4.	Della Mariska	Siswa
5.	Dila Astuti	Siswa
6.	Fazlan Khairi	Siswa
7.	Hamim Asrori	Siswa
8.	Hikmatu Rahmi	Siswa
9.	Irfandi Herdilis	Siswa
10.	Iwan Kurniawan	Siswa
11.	Naila Lestari	Siswa
12.	Neila Gusmita Ayu	Siswa
13.	Nurhafizah	Siswa
14.	Nurul Syafiq Bella	Siswa
15.	Rahmatul Fitri	Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DOKUMEN HASIL PENELITIAN



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Multimedia Interaktif Berbasis Android

Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada

Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN F

Surat-surat

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN SURAT

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/3351/2021
Sifat : Biasa
Temp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 18 Februari 2021

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMPN 1 Bangkinang
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : ERNI OKTAVIA NINGSIH
NIM : 11711024565
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2021
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.
NIP. 19660410 199303 1 005

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 1 BANGKINANG

Jalan Bodi, Kelurahan Pulau, Kecamatan Bangkinang, 28451
e-mail smpn1bangkinangseberang@gmail.com



SURAT BALASAN

Nomor : 420/SMPN.1BKN/2021/ 29

Berdasarkan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau No : Un.04/F.II.4/PP.00.9/1914/2021 tanggal 18 Februari 2021 tentang Mohon Izin Melakukan PraRiset, maka Kepala SMP Negeri 1 Bangkinang dengan ini menerangkan nama mahasiswa dibawah ini :

Nama	: ERNI OKTAVIA NINGSIH
NIM	: 11711024565
Semester/Tahun	: VII (Tujuh) / 2021
Program Studi	: Tadris IPA
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Benar telah melaksanakan PraRiset di SMP Negeri 1 Bangkinang Kelurahan Pulau Kecamatan Bangkinang dengan Judul "Pengembangan Multi Media Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia".

Demikian Surat Balasan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Bangkinang, 18 Februari 2021
Plt. Kepala SMPN 1 Bangkinang

HENDRAYANTI, S.Ag
NIP. 19720301 200801 2 008

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soelhrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 08 Maret 2021 M

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/3351/2021
Sifat : Biasa
Jumlah : 1 (Satu) Proposal
Judul : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : ERNI OKTAVIA NINGSIH
NIM : 11711024565
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2021
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Multi Media Interaktif berbasis Android sebagai sumber belajar IPA SMP pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia.

Lokasi Penelitian : SMPN 1 Bangkinang

Waktu Penelitian : 3 Bulan (08 Maret 2021 s.d 08 Juni 2021)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP.19740704 199803 1 001

Embusan :
Rektor UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/39426
TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN
PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F/PP.00.9/3351/2021 Tanggal 8 Maret 2021**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

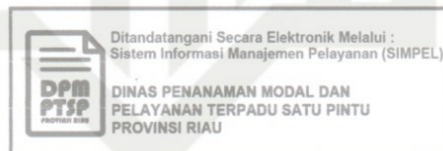
1. Nama : **ERNI OKTAVIA NINGSIH**
2. NIM / KTP : **117110245650**
3. Program Studi : **TADRIIS IPA**
4. Jenjang : **S1**
5. Alamat : **PEKANBARU**
6. Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN MULTI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA**
7. Lokasi Penelitian : **SMP NEGERI 1 BANGKINANG**

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 8 Maret 2021



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Kampar
3. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik di Bangkinang
4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
5. Yang Bersangkutan

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146
BANGKINANG KOTA

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor : 070/BKBP/2021/213

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN RISET/39426 tanggal 8 Maret 2021, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

Nama : **ERNI OKTAVIA NINGSIH**
NIM : 11711024565
Universitas : **UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA RIAU**
Program Studi : **TARIS IPA**
Jenjang : **S1**
Alamat : **PEKANBARU**
Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN MULTI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PERADARAN DARAH MANUSIA**

8. Lokasi : **SMP NEGERI 1 BANGKINANG**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/prariset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dengan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 10 Maret 2021

an. **KEPALA BADAN KESBANGPOL KAB. KAMPAR**

Kabid. Ideologi, Wawasan Kebangsaan
dan Karakter Bangsa,

ONNITA, SE

Penata Tk. I

NIP. 19661009 198803 2 003

Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

Kepala Dinas Pendidikan, Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Kampar di Bangkinang.
Kepala SMP N 1 Bangkinang di Bangkinang.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.
Yang Bersangkutan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu mohon isi identitas secara

lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS DIRI

Nama : Putri Ridha Ilahi, M.Pd
NIP :
Instansi : UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	PERNYATAAN	4	3	2	1
Aspek tampilan visual dan audio					
1	kesesuaian penggunaan huruf dan ukuran teks		✓		
2	penggunaan warna yang menarik	✓			
3	kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	✓			
4	penggunaan <i>background</i>		✓		
5	kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	✓			
6	<i>layout interactive</i> (ikon navigasi)	✓			
7	media bergerak (animasi)	✓			
8	desain dan tata letak navigasi konsisten	✓			
	sederhana dan menarik		✓		
Aspek kelayakan perangkat lunak					
	<i>maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	✓			
	usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	✓			

KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....



KESIMPULAN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA Smp Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*)ingkari salah satu

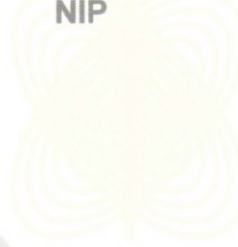
Pekanbaru, 16 - 08-2021

Ahli Materi

Putri Ridha Ilahi

PUTRI RIDHA ILAHI, M.Pd

NIP



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INSTRUMEN VALIDASI

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA SMP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

UNTUK AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android
Sebagai Sumber Belajar Ipa Smp Pada Materi Sistem
Peredaran Darah Manusia

Penyusun : Erni Oktavia Ningsih

Pembimbing : Niki Dian Permana P M. Pd

Instansi : Tadris IPA

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pengembangan multimedia interaktif berbasis android untuk mempermudah peserta didik SMP dalam memahami biologi khususnya pada materi sistem peredaran darah manusia, maka melalui instrumen ini, Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap multimedia Interaktif tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan demi memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak multimedia interaktif untuk Pembelajaran tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA.

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Bapak/Ibu kami mohon memberikan saran pada kolom isian yang sudah disediakan dan memberikan tanda check list (√) pada kolom skor setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang Baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik



Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu mohon isi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS DIRI

Nama : Riza Andriani, M.Pd
NIP : -
Instansi : UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	PERNYATAAN	4	3	2	1
A	Aspek kelayakan isi				
	kesesuaian materi dalam media dengan kompetensi dasar (KD)	√			
	materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	√			
	materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip		√		
	gambar/animasi sesuai dengan materi	√			
	kemudahan dalam memahami materi		√		
	kemutakhiran dalam memahami materi yang disajikan dalam media pembelajaran		√		
B	Aspek kelayakan penyajian				
7	penyajian isi materi	√			
8	pembangkit motivasi belajar		√		
C	Aspek kebahasaan				
9	penggunaan bahasa mudah dipahami		√		
10	ketepatan tata bahasa		√		



KRITIK DAN SARAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KESIMPULAN

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA Smp Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia dengan :

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

* Lingkari salah satu

Pekanbaru, 14 Agustus 2021
Ahli Media

Riza Andriani, M.Pd

NIP:



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BIOGRAFI PENULIS



Erni Oktavia Ningsih lahir tanggal 22 Oktober 1999 di Bangkinang. Penulis merupakan anak keempat dari 5 bersaudara pasangan Bapak Ahmat Berori dan Ibu Sarmaini. Penulis mengawali pendidikan Sekolah Dasar Negeri 005 Pasir Sialang pada tahun 2005-2011, setelah itu lanjut ke pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 3 Bangkinang pada tahun 2011-2014, dan pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan sekolah SMAN 1 Bangkinang Kota dan lulus pada tahun 2017, kemudian melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan mengambil jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun 2017. Pada tahun 2020 penulis melakukan KKN di Desa Simpang Kubu, Kecamatan Kampar dan pada tahun yang sama penulis melakukan kegiatan PPL di PPMTI TJ Berulang, Kecamatan Kampar. Kemudian penulis lulus dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2021 dengan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S Pd). Dengan judul skripsi “ **Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar IPA SMP Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia**” dibawah bimbingan bapak Niki Dian Permana P. M.Pd.